व्यायामज्ञानकोश

स्वा



संपादक :
श्री. दत्तात्रय चिंतामण करंदीकर (मुजुमदार), बी.ए., एलएल.बी.,

श्री.



खंड ५ वा



संपादक व प्रकाशक,

श्री. रा. रा. दत्तात्रय चिंतामण करंदीकर (मुजुमदार),

बी.ए., एल्एल्.बी., बडोदें.

शके १८६३ संवत १९९७

सन १९४१

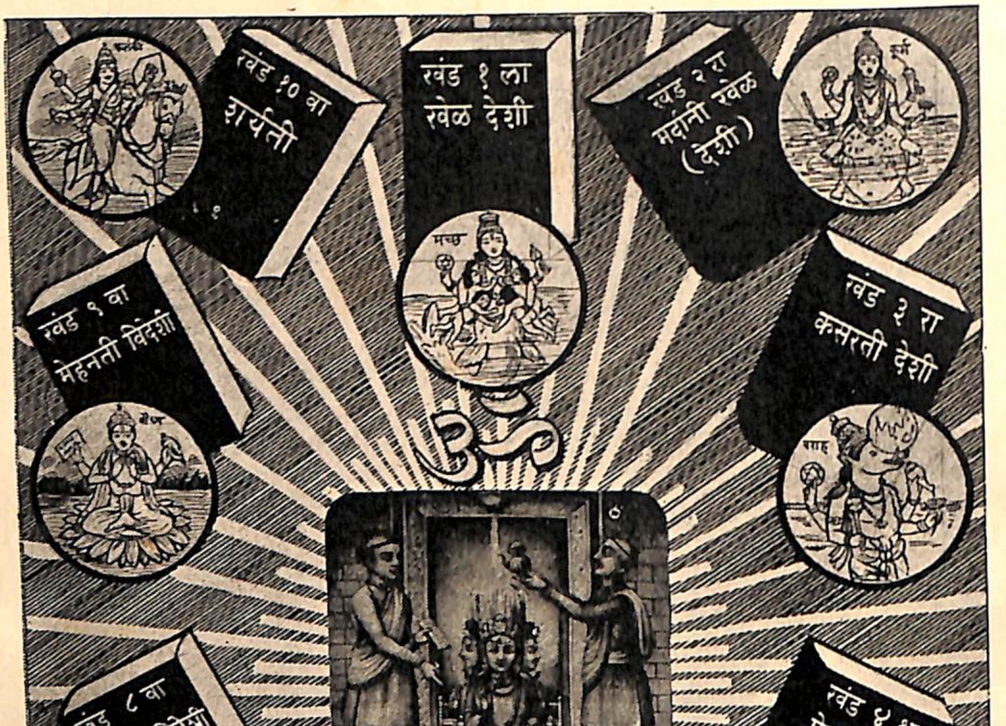
आवृत्ति पहिली.

किंमत सात रुपये.

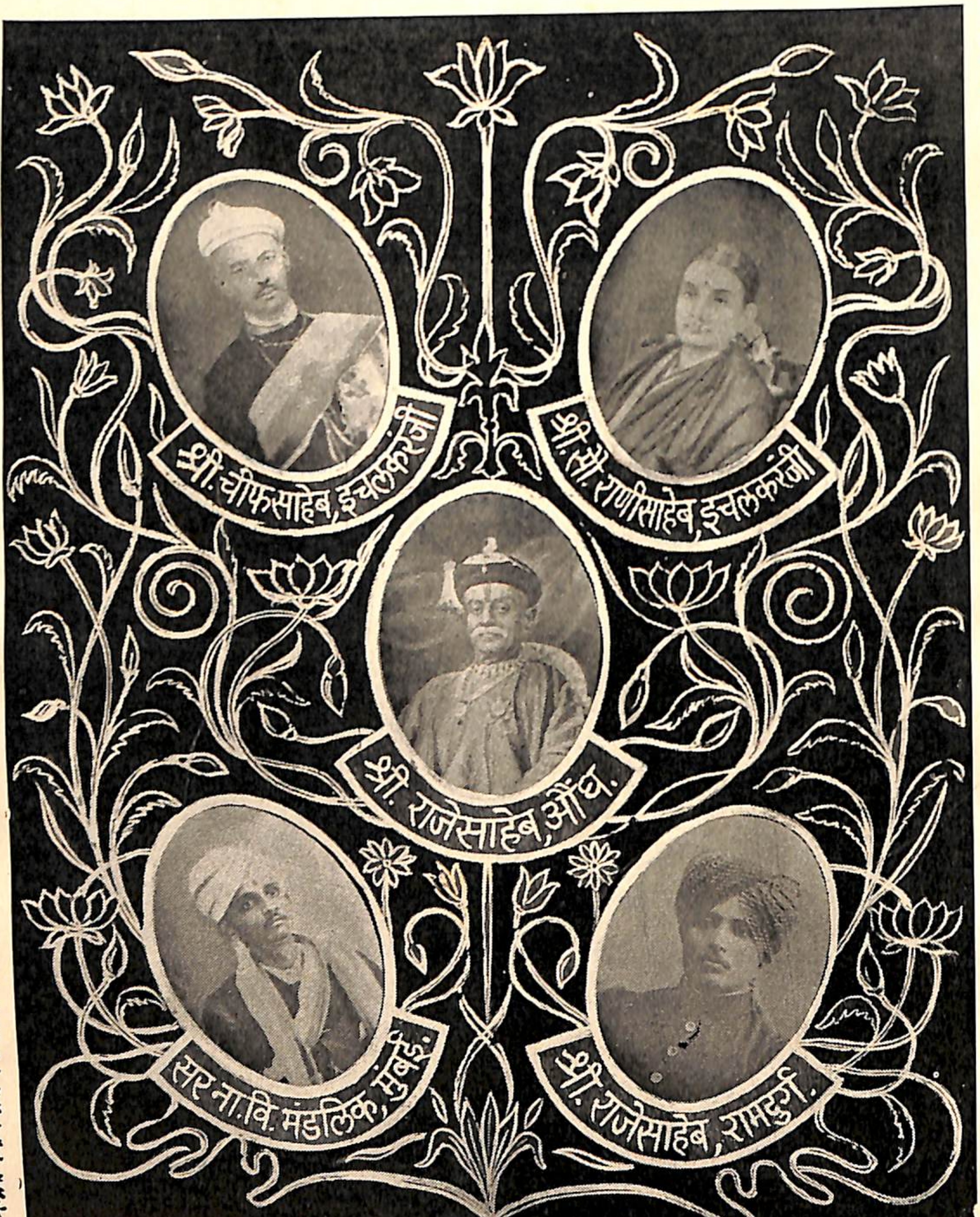
मुद्रक,
मथुरदास मोतीलाल राणा
श्रीइंदिरा छापखाना, मुतडीझांपा, **बडोदें**
ता. १५ जून सन १९४१

श्री

श्रीपशुपतये नमः



श्रीपशुपतीश्वर, नेपाळ.



व्यायामज्ञानकोशाचे आश्रयदाते



व्यायामज्ञानकोशाचे पांच खंड पुरे होऊन त्यांत देशी व्यायाम हा पूर्वार्ध श्रीवडिलांच्या आशीर्वादानें पूर्ण झाला, उत्तरार्धहि त्यांचेच आशीर्वादानें पूर्ण होणार आहे-

कोशकारांचें अंतरंग

[वृत्तः—वसंततिलका]

कोणास हांव जगतीं सुटते धनाची
कोणास वाण गमते सुखसाधनांची
सौंदर्य हेंच जगिं होय कुणा निधान
शक्तीस ह्या त्रिभुवनीं परि आद्य मान १

शक्ती असेल, तरि काय कमी सुखाला
शक्तीमुळेंच बहु सुंदरता तनूला,
अंगांत जोम असतां तुटते गुलामी,
शक्तीमुळेंच मिळते पहिली सलामी २

शक्ति-प्रसाधन कसें अनुरूप व्हावें,
व्यायामशास्त्र सकला सहजीं कळावें,
संकल्प थोर अति योजुनिया मनांत,
व्यायामकोश रचिला जनरंजनार्थ ३

हें शास्त्र, हा विषय, व्यापक फार आहे
सद्ग्रंथ व्यापुनि अनेक, परी न राहे
काढूनि सार, म्हणुनी मधुपर्क केला
ही योजिलीच दशखंड सुरम्य माला ४

बंदेशडाव, कुकरी अथवा बिनोटी,
लाठी, करेल, मलखांबहि, वज्रमुष्टी
इत्यादि खेळ बलवर्धक तेजदायी
हे शास्त्रशुद्ध कथिले सकलांस पाही ५

व्यायामभक्त जन सर्व निमंत्रियेले
त्यांच्या कृपे रुचिर सुंदर लेख झाले
चित्रें अतीव रमणीय दिलीत नाना
व्यायामरीत कळते सहजीं जनाना ६

ऐशापरी सजविले बहु खंड चार
लाभे तुम्हां सरस जीवनतत्वसार
हा खंड पंचम अतां मिळणार हातीं
वाचा, करा मनन, घ्या निजबोध चित्तीं ७

देशांतल्या युवजनें बलवन्त व्हावें
त्यांनीं स्वदेशहितचिंतन आचरावें
या वाचुनी न हृदयीं दुसरी मनीषा
श्रीचन्द्रशेखर पुरी करणार आशा ८

—गणेश कृष्ण गोखले, बडोदें.

श्री.

व्यायामज्ञानकोश खंड ५ वा.

☆

प्रस्तावना

श्रीकाशीविश्वनाथांच्या कृपेनें 'स्वास्थ्यविचार' या नांवाचा **व्यायामज्ञानकोशाचा** हा ५ वा खंड प्रसिद्ध करण्याचा योग आला आहे. **व्यायामज्ञानकोशाचा** ४ था खंड प्रसिद्ध होऊन सुमारें २० महिने झाले. पण या थोड्या काळांत परिस्थितीमध्यें फार मोठा बदल झाला आहे. आमचे श्वशूर पूज्य श्री. गंगाधरराव गणेश ऊर्फ बाळासाहेब पटवर्धन, मिरज संस्थानचे राजे हे ता. ११–१२–३९ रोजीं कैलासवासी झाले. या दुःखदायक गोष्टीचा बराचसा परिणाम **व्यायाम-ज्ञानकोशाचे** प्रकाशनावर झाला आहे हें नाकबूल करतां येत नाहीं. यापूर्वीचे चार खंड प्रसिद्ध करण्याचे कामीं पैशांची व त्याबरोबरच व्यायामविषयक अनेक उपयुक्त लेखांची त्यांचेकडून मदत मिळत गेली. ही मदत वेळचेवेळीं मिळाली नसती तर **व्यायामज्ञानकोशाचें** झालें इतकें काम आमचे हातून होणें शक्य नव्हतें आणि यापुढें जरी पुढील खंडांचें काम आमचेकडून यशस्वी-रीतीनें पार पडलें तरी तेंहि त्यांच्यासारख्या पूज्य वडिलांच्या कृपेचें व आशीर्वादांचेंच फळ होय असें आम्ही समजतों. येथें नमूद करण्यासारखी दुसरी गोष्ट म्हणजे **व्यायामज्ञानकोशाचे** एक मोठे आश्रयदाते कोल्हापूरचे श्री. छत्रपति राजाराम महाराज यांचा तारीख २६–११–४० रोजीं झालेला मृत्यु ही होय. या छत्रपति महाराजांनीं **व्यायामज्ञानकोशाचे** ४० प्रतींस कायमचा आश्रय देऊन आम्हांस ऋणी करून ठेविलें आहे. आमचे येथील गुर्जरनरेश कै. श्री. सयाजीराव महाराज गायकवाड यांच्या दुःखद मृत्युप्रसंगानंतर थोड्याच वर्षांनीं आलेला हा छत्रपति महाराजांच्या संबंधांतील तसलाच दुसरा प्रसंग **व्यायामज्ञानकोशाचे** प्रसिद्धिसंबंधांतील आमच्या उत्साहांत कमीपणा आणणारा झाला असल्यास त्यांत नवल नाहीं. 'इश्वरेच्छा बलीयसी' असें म्हणून अंगीकृत कार्य नेटानें पुढें चालवावें हेंच बरें.

वीस महिन्याचा अवधि म्हणजे ५ व्या खंडाचे प्रसिद्धीस बराच उशीर झाला असें वाटणें साहजिक आहे. तथापि वरीलसारखे दुःखद प्रसंग व इतर कांहीं प्रासंगिक अडचणीमुळें हा उशीर झाला हें लक्षांत घेऊन वाचकवर्ग त्याबद्दल आम्हास क्षमा करतील अशी आशा आहे. या खंडांत प्रत्यक्ष व्यायामविषयक अशी सक्रीय माहिती द्यावयाची नव्हती. इतर तदनुषंगिक विचार, शास्त्रीय माहिती, सुलभ उपाय वगैरे विविध प्रकार प्रसिद्ध करावयाचे असल्यानें त्यांसंबंधांतील लेख एकत्र गोळा करण्यास उशीर लागला. पूर्वीच्या चार खंडांत देशी व्यायामपद्धतींची संपूर्ण

सचित्र माहिती प्रसिद्ध करण्यांत आली आहे. हे चारहि खंड व त्यांतील माहिती तज्ञांस पसंत पडली असल्याचें त्याबद्दलच्या वृत्तपत्रांतील अभिप्रायांवरून दिसून येतें. देशी व्यायामापुरता **व्यायाम-ज्ञानकोश** पहिल्या चार खंडांत पुरा होतो. या पांचव्या खंडाच्या प्रसिद्धीनें **व्यायामज्ञानकोशाचा** पूर्वार्ध पूर्ण होतो. यानंतर विदेशी व्यायामाची माहिती प्रसिद्ध करून उत्तरार्ध पुरा करण्याचें काम बाकी उरतें. श्रीकाशीविश्वनाथांच्या कृपेनें अर्धी मजल गाठल्याचा संतोष व्यक्त करून पुढील अर्धी मजल पुरी करण्यास सामर्थ्य येवो अशी त्या ईश्वराची सविनय प्रार्थना करतों.

या ५ व्या खंडांत दिलेली माहिती प्रत्यक्ष व्यायामविषयक नसून स्वास्थ्यविषयक आहे. ती **व्यायामज्ञानकोशांत** देण्याचा हेतु पुढीलप्रमाणें आहे. आरोग्य अथवा स्वास्थ्य मिळविण्याचीं जीं अनेक साधनें आहेत त्यांतील **व्यायाम** हें एक बऱ्याच महत्त्वाचें साधन आहे. या साधनाचा उपयोग करतांना, त्याबरोबरच उपयोगांत आणावयाच्या इतर साधनांची माहिती प्रत्येक व्यायाम करणारास असणें जरुरीचें असतें. ही माहिती नसल्यास, आरोग्य, शरीरसामर्थ्य व दीर्घायुष्य मिळविण्याचा जो मुख्य हेतु तो साधणें शक्य नसतें. स्वास्थ्यविषयक अवांतर विषयांची माहिती नसल्यामुळें, पुष्कळ व्यायामनिष्ठांचें आरोग्य बिघडल्याचें वारंवार अनुभवास येतें. साधारण लोक अज्ञारीतीनें आरोग्य बिघडण्याचें कारण व्यायाम होय असें समजून त्यास दोष देतात. परंतु ज्या शरिराचें स्वास्थ्य रक्षण करावयाचें असतें त्या शरिराची रचना, त्यांतील इंद्रियांचीं कार्यें व विकृति-प्रसंगीं योजण्याचे उपाय याबद्दलच्या अज्ञानाचा कोणीच विचार करीत नाहीं. आरोग्य कायम राखावयाचें म्हणजे ही माहिती अवश्य अवगत असली पाहिजे. याच हेतूनें इंद्रियविज्ञानाची सचित्र माहिती या खंडांत दिली आहे. त्याबरोबरच हवा, पाणी, अन्न, वैयक्तिक संवयी, गृहरचना, सामाजिक आरोग्य, लैंगिक विज्ञान, रोग व रोगजंतु, रोग्याची शुश्रूषा व तात्कालिक उपचार या आनुषंगिक विषयांचीहि माहिती त्याच हेतूनें या खंडांत आली आहे.

ही एकंदर माहिती एकत्र करण्याचे कामीं आम्हास सहाय्य करण्याऱ्या सहकाऱ्यांचा नामनिर्देश करून आमची कृतज्ञताबुद्धि व्यक्त करणें हें आम्ही आमचें कर्तव्य समजतों. मिरज येथील आमचे स्नेही डॉ. कृ. गो. गोसावी, यांनीं शरीरविज्ञानविषयक सचित्र माहिती लिहून देण्याचे कामीं फार श्रम घेतले आहेत. त्याच प्रमाणें बडोदें येथील आमचे स्नेही रा. नि. ग. गोखले शिक्षक, बडोदें हायस्कूल यांनींहि आरोग्यशास्त्रविषयक महत्वाची माहिती परिश्रमपूर्वक लिहून देऊन आमचें पुष्कळसें काम हलकें केलें आहे. त्या कामगिरीबद्दल या लेखकद्वयाचे आम्ही आभारी आहों. रा. गोखले मास्तर हे नुसते लेख देऊन बाजूला झाले नसून त्यांनीं आरोग्यशास्त्र, शरीरविज्ञान वगैरे शास्त्रीय विषयांचीं प्रुफेंहि मोठ्या मार्मिक रीतीनें तपासून दिलीं. त्याशिवाय इतरहि पुष्कळ प्रकारची मदत त्यांनीं केली आहे. त्यांच्या मदतीचे अभावीं हा ५ वा खंड प्रसिद्ध करण्याचें काम आम्हास झालें इतकें सुलभ झालें नसतें असें आम्ही मानतों.

उमरावतीच्या हनुमान व्यायामप्रसारकमंडळाच्या आरोग्य विभागाचे प्रमुख, वैद्यभूषण पुरुषोत्तमशास्त्री हिर्लेकर यांनीं, आमची त्यांची प्रत्यक्ष ओळख नसतां, केवळ आमचे उमरावती-येथील स्नेही वै. हरिहरराव देशपांडे यांनीं त्यांना आमचेसाठीं केलेल्या विनंतीस मान देऊन, **व्यायामज्ञानकोशा**साठीं सुमारें ४५ पृष्ठांचा 'स्वास्थ्यविचार' हा उत्तम माहितीनें परिपूर्ण असा लेख लिहून आम्हास केव्हांहि विसरतां येणार नाहीं अशी मदत केली आहे. कांदीवली (मुंबई) येथील सरकारी फिजिकल ट्रेनिंग इन्स्टीटयूटचे प्रिन्सीपाल, मि. जोसेफ यांनीं शारीरिक दोष दूर करणाऱ्या व्यायामप्रकारांसंबंधांत इंग्रजी भाषेंत लिहिलेल्या लेखांचे, त्यांचेच असिस्टंट रा. कोठिवाले यांनीं **व्यायामज्ञानकोशासाठीं** मराठींत भाषांतर करून दिलें. या दोघांहि अधिकाऱ्यांनीं केलेल्या उपकारांचा आम्हीं येथें संतोषयुक्त उल्लेख करतों.

समाजांत मोठी खळबळ उडवून देणाऱ्या 'संततिनियमन' या प्रचलित विषयावर डॉ. सौ. मनोरमाबाई थत्ते व त्यांचे पति रा. नारायण परशुराम थत्ते यांनीं विचारपूर्वक लेख लिहून कोशाचे वाचकांस योग्य दिशा दाखविली आहे. डॉ. रा. अ. राईरकर व डॉ. कृ. श्री. म्हसकर यांनीं लिहिलेले लेखहि स्वास्थ्येच्छु वाचकांस फार उपयोगी पडण्यासारखे आहेत. आमचे बडोदें येथील स्नेही राजरत्न प्रो. माणिकराव हें सध्यां सरकारी जुनीं हत्यारें व्यवस्थित लावून ठेवण्याच्या मोठ्या किचकट कामगिरींत गढून गेले असले तरी आम्ही विनंति करतांच त्यांनीं **व्यायामज्ञानकोशासाठीं** अस्थिसंधानासारख्या फार महत्वाच्या विषयावर सचित्र लेख लिहून दिला व अशा रीतीनें आमच्या कार्याबद्दल सहानुभूति प्रदर्शित केली. औंध सरकार राजे बाळासाहेब पंत-प्रतिनिधि, यांनीं आमची मागणी होतांच 'डोळ्यांचा व्यायाम' या विषयावरील आपला मार्मिक व अनुभवपूर्ण सचित्र लेख, त्यांनींच घेतलेल्या फोटोंसह आमचेकडे त्वरेनें पाठवून दिला. यांत खरोखर या राजेसाहेबांची नेहमींची व्यायामविषयक कळकळच जास्त स्पष्ट रीतीनें अनुभवास येते. मुंबईचे योगीराज श्रीउमेशचंद्रजी यांची आम्हांस यापूर्वीं माहितीहि नव्हती. तथापि विनंतीची अपेक्षा न बाळगतां आमचेकडून चालू असलेल्या **व्यायामज्ञानकोशाच्या** कामगिरीची वार्ता त्यांस पोहोचतांच, त्यांनीं यौगिक क्रियांबद्दल सचित्र लेख लिहून तो नवीन घेतलेल्या २० फोटोंसह आमचेकडे तत्काल पाठवून दिला. प्राणाचार्य डॉ. रा. वि. ब्रिवलकर, लोणावळा, यांनींहि आपला 'नैसर्गिक उपचार' हा माहितीपूर्ण व विस्तृत लेख अशाच कळकळीनें अगदीं वेळेवर पाठविला. खरोखर इतकी खंत बाळगणारे लेखक आम्हांस मिळत गेले म्हणूनच **व्यायामज्ञानकोश** प्रसिद्ध करण्याबद्दलचा आमचा उत्साह द्विगुणींत वाढून आम्ही येथपर्यंतची सर्व कामगिरी मनाप्रमाणें करण्यास समर्थ झालों असें म्हणण्यास काय हरकत आहे? पनवेलच्या धूतपापेश्वर आरोग्यमंदिराचे मालक श्री. नानासाहेब पुराणिक यांनीं आयुर्वेद व व्यायाम आणि वीर्यरक्षण या विषयांवर साधार लेख लिहून आमचे कार्यास मदत केली. त्याबरोबरच रा. पिंपळे, डॉ. प. वा. पेंडसे व डॉ. बाजिराव आंब्रेगांवकर यांनीं उपयुक्त लेख लिहून केलेल्या कामगिरीचाहि आम्ही येथें आदरपूर्वक उल्लेख करतों. आतांपर्यंत

सांगितलेल्या व सांगण्याचे राहून गेलेल्या सर्व थोर लेखकांचे व मदतगारांचे आम्ही अत्यंत आभारी आहोंत.

आमचे येथील स्नेही रा. शंकर गोपाळ डोंगरे, रा. रामचंद्र चिंतामण भावे, रा. विष्णु मा. डिंगरे, रा. वा. प. अभ्यंकर, रा. कृष्णराव मराठे, रा. ल. ना. सप्रे व चिरंजीव रा. नारायणराव मुजुमदार या सर्वांनीं ज्ञानकोशाचे आरंभापासूनच ही कामगिरी शक्य तितक्या रीतीनें पुरी करण्याचें आमचे बरोबरीनें मनावर घेतलेलें आहे आणि त्याप्रमाणें जरूर त्या प्रकारचे उपयुक्त लेख लिहून, अनेक प्रकारच्या सूचना वेळच्यावेळीं करून व प्रुफें तपासणें, लेखांची व्यवस्था लावणें, सूची तयार करणें वगैरे कामें व्यवस्थित रीतीनें पार पाडून ह्या सर्वांनीं **व्यायामज्ञानकोशाच्या** या पूर्वींच्या चारहि खंडांचें काम आमचे हातानें रंगारूपास आणलें आहे. या पांचव्या खंडाचे प्रसिद्धीसाठींहि त्यांनीं त्यांजकडे सोंपलेली कामगिरी पूर्वीप्रमाणेंच पूर्ण उत्साहानें व कर्तव्य दृष्टीनें पुरी केली आहे हें येथें लिहिण्यास आम्हांस आनंद वाटतो.

फोटो घेणें, चित्रें निवडणें व कोशाच्या अंतर्बाह्यरचनेबद्दल वेळोवेळीं योग्य सूचना देणें हीं कामें आमच्या सहधर्मचरिणी सौ. लक्ष्मीबाई यांनीं पूर्वींच्या चार खंडांप्रमाणेंच या पांचव्या खंडासाठींहि मोठ्या आपुलकीनें करून आमचेवरील कामाचा बोजा पुष्कळसा कमी केला आहे. हा पांचवा खंड छापून देण्याचे कामीं इंदिरा प्रिंटिंग प्रेसचे मालक रा. मथुरभाई राणा यांची मदत झाली असून तें काम त्यांनीं आस्थापूर्वक केलें आहे. चित्रकार रा. शंकर धोंडदेव विद्वांस यांनीं सर्व प्रकारचे प्रोसेस ब्लॉक तयार केले आणि इतर अनेक मंडळींनींहि विविध प्रकारची इतर कामें करून आम्हास हा खंड प्रसिद्ध करण्यास समर्थ केलें. तरी त्याबद्दल त्या सर्वांचे आभार मानणें हें आम्हीं आमचें कर्तव्य समजतों.

हा पांचवा खंड प्रसिद्ध होण्यापूर्वीं कांहीं नवीन आश्रयदाते मिळून त्यांजकडून आम्हास बरीच मोठी आर्थिक मदत मिळाली आहे. त्यांपैकीं सर नारायणराव विश्वनाथ मंडलीक, ॲडव्होकेट, मुंबई, रामदुर्गचे राजेसाहेब श्री. रामराव व्यंकटराव ऊर्फ रावसाहेब भावे, औंधचे राजेसाहेब श्री. बाळासाहेब पंतप्रतिनिधि व इंचलकरंजीचे संस्थानाधिपति श्री. नारायणराव बाबासाहेब घोरपडे यांनीं बरेंचसें द्रव्यसहाय्य देऊन आमचा अंगीकृत कार्याबद्दलचा उत्साह वाढविला आहे. या नवीन व पूर्वी झालेल्या सर्व लहानमोठ्या आश्रयदात्यांच्या आश्रयावरच आम्हास आमचें कार्य तडीस न्यावयाचें आहे. तरी दिलेला आश्रय पुढेंहि चालू ठेवून व नवीन आश्रय मिळवून देऊन सर्व नवेजुने आश्रयदाते **व्यायामज्ञानकोशाचें** पुढील सर्व काम आमचे हातून नीट रीतीनें करून घेतील अशी आम्ही आशा बाळगतों.

उपयुक्ततेच्या मानानें या ५ खंडाची योग्यता विशेष आहे. यांत आलेली माहिती व्यायाम न करणारांनींहि मिळविली तरी ती त्यांचें आरोग्य सुधारण्याचे कामीं पुष्कळच उपयोगी

पडण्यासारखी आहे. औषधांशिवाय इतर उपचारांनीं रोगनिवारण कसें करतां येतें याबद्दलचा विचार अनेक रीतीनें करण्यांत आला असून अनुभवसिद्ध उपाय यांत सुचविण्यांत आले आहेत. अशी ही उपयुक्त माहिती मिळवून व सांगितल्याप्रमाणें आचरण ठेवून प्रयत्न केला असतां वाचकांचें आरोग्य व स्वास्थ्य सुधारून औषधांपायीं होणारा बराचसा खर्च वांचूं शकेल अशी आम्हास खात्री वाटते. तरी प्रत्येक स्वास्थ्येच्छूनें हा ५ वा खंड विकत घेऊन निरंतरच्या उपयोगासाठीं आपल्या संग्रहीं ठेवावा अशी आमची त्यास विनंति आहे.

व्यायामज्ञानकोश खंड ५ वा व त्यामुळें पूर्ण होणारा पूर्वार्ध या संबंधांत आतांपर्यंत पुष्कळसें सांगितलें. याच वेळेस पुढील उत्तरार्धासंबंधांत आमच्या कार्याची प्रगति जास्त उत्साहानें होण्यास अनुकूल असलेल्या एक दोन गोष्टींचा या ठिकाणीं उल्लेख करावासा वाटतो. श्रीमंत सरदार विनायक धुंडिराज ऊर्फ बाबासाहेब ब्रिवलकर व त्यांचे पुत्र श्री. नानासाहेब या दोघांनीं आमच्या **व्यायामज्ञानकोशास** यापूर्वीं फार मोठी मदत केली असल्याचें वाचकांना माहीत आहे. आम्हांस एकंदर १० खंड पूर्ण करावयाचे आहेत. या आमचे योजनेप्रमाणें या कोशांतील कोणत्याहि खंडांत देण्यासारखी व्यायामविषयक माहिती आम्हांस कोठेंहि मिळाली तरी तिचा तत्काल संग्रह करून ठेवण्यास निरंतर तत्पर रहावें लागतें. गतसालीं पुण्यास असतांना खंड ६ वा, खंड ८ वा व खंड १० वा यांत देण्यायोग्य अशी कांहीं माहिती मिळण्याचा प्रसंग आला व त्यासाठीं अनेक उत्तम फोटो घेतां आले. हे फोटो घेण्याचे कामीं, मोकळी जागा, मोटारी, माणसें, जरूर असलेलें सर्व तऱ्हेचें सामान वगैरे पुरें पाडण्यासंबंधांत सर्व प्रकारची मदत या श्री. ब्रिवलकर पितापुत्रांनीं केली आहे. तिचे बळावर आमचा पुढील खंड प्रकाशित करण्याचा उत्साह पुष्कळच वाढला आहे. तसेंच बडोदें राज्याचे माजी सेनापति जनरल नानासाहेब शिंदे यांनीं **व्यायामज्ञानकोशाच्या** ७ वे खंडांत येणाऱ्या लष्करी खेळांसंबंधीचे अनेक प्रकारचे फोटो घेण्याची सवड मोठ्या आनंदानें करून दिली आणि त्यामुळें हें कार्य कसें पार पडेल याबद्दलची आमची चिंता दूर केली. तरी या केलेल्या मदतीबद्दल या सर्वांचे या ठिकाणीं आभार मानणें योग्य वाटतें.

त्याशिवाय आमच्या कार्यास उत्तेजन देणारीं अशी दुसरी एक घटना घडून आल्याचें वाचकांस सांगावेसें वाटतें. **व्यायामज्ञानकोशाच्या** मराठी आवृत्तीप्रमाणें गुजराथी व हिंदी आवृत्ति प्रसिद्ध करण्याचें आम्ही ठरविलें आहे. हिंदी आवृत्तींतील खंड १ ला छापण्यास सुरवातहि झाली आहे. गुजराथी आवृत्तीस आश्रय मिळण्यासाठीं श्रीमंत गायकवाड सरकार यांजकडे मागणी करतां मराठी आवृत्तीप्रमाणे गुजराथी आवृत्तीच्याहि प्रत्येक खंडाच्या शंभर प्रति रु. ७०० देऊन खरेदी घेण्याचा श्रीमंत सरकारचा हुकुम झाला आहे. एवढा मोठा कायमचा आश्रय देऊन आमच्या श्रमाचें चीज केल्याबद्दल आम्ही श्रीमंत सरकारांस दीर्घायुष्य चिंतून आमचा संतोष व्यक्त करतों.

अशा रीतीनें या दोन भाषांतील **व्यायामज्ञानकोशाच्या** आवृत्ति प्रसिद्ध करण्याबद्दलचें आमचे मनोरथ पूर्ण करण्यास श्रीराम समर्थ आहेत. ‘ करविता धनी वेगळाची ’ हेंच खरें. तरी ज्याप्रमाणें प्रभु श्रीरामरायानें आम्हांस निमित्तमात्र पुढें करून आमचे हातानें हा **व्यायाम-ज्ञानकोशाचा** पूर्वार्ध पूर्ण करून घेतला त्याचप्रमाणें पुढील उत्तरार्ध प्रसिद्ध करण्याबद्दलचेंहि सामर्थ्य आम्हांस वेळोवेळीं देऊन अंगीकृत कार्य नेटानें व यशस्वीपणानें पार पाडण्यास आम्हांस शक्तिमान् करावें अशी श्रीप्रभुचरणीं आमची वंदनपूर्वक सविनय प्रार्थना आहे.

रावपुरा, बडोदें,
ता. १५ जून १९४१ रविवार,
ज्येष्ठ कृ. ६ शके १८६३.

व्यायामसेवक,
दत्तात्रय चिंतामण मुजुमदार

श्री.

व्यायामज्ञानकोश खंड ५ वा

उपोद्घात

स्वास्थ्यविषयक सुवर्णमध्य अथवा मध्यममार्ग.

१. **भगवान बुद्धाचा मध्यममार्ग :**—भगवान गौतमबुद्ध यांना बोधप्राप्ति करून घ्यावयाची होती. त्यासाठीं ते एका डोंगरावर जाऊन आसनस्थ झाले. खाणेंपिणें, उठणेंफिरणें, झोंप घेणें वगैरे सर्व सोडून अहोरात्र एकाच आसनावर इष्टसिद्धि होईपर्यंत बसायचें असा त्यांचा निश्चय होता. याप्रमाणें चाळीस दिवसपर्यंत क्रम चालला. पण पुढें त्यांस यांत आपण आपल्या शरिरास व मनास व्यर्थ क्लेश सहन करण्यास लावीत आहोंत असें कळून आलें. शरीर अत्यंत क्षीण व अशक्त झालें होतें. मनाला तर विशेषच त्रास वाटूं लागला होता. अशा स्थितींत त्यावर विरुद्ध वागण्याची सक्ति करणें म्हणजे एक प्रकारची हिंसा होय असें त्यांचे मनानें घेतलें. त्यामुळें त्यांनीं लागलींच उठून आपली चूक सुधारली. भिक्षा मागून आणून क्षुधा व तृष्णा यांचें निवारण केलें. विश्रान्ति घेऊन स्वस्थ झाल्यावर पुनः बोधप्राप्तीचा प्रयत्न आरंभिला. पण या दुसऱ्या प्रयत्नांत त्यांनीं शरिरावर किंवा मनावर असह्य अशी सक्ति मुळींच केली नाहीं. पुढें योग्य कालीं त्यांस बोधप्राप्ति झाली व ते बुद्धत्व पावले. प्रथम स्वीकारलेला आसुरी किंवा तामसी मार्ग सोडून देऊन त्यांनीं जो दुसरा अहिंसात्मक मार्ग स्वीकारला त्यासच **मध्यममार्ग** अशी संज्ञा प्राप्त झाली.

—: लेखक :—



रा. शंकर गोपाळ डोंगरे,
बी.ए., बडोदें.

२. **श्रीमद्भगवद्गीतेंतील मध्यममार्ग :**—श्रीसमर्थ आपल्या 'श्रीराममंत्रांचे श्लोकांत' या संबंधांत—

नको योग अष्टांग तो रोध प्राणा । नको कृच्छ्रचांद्रायणीं हट्ट जाणा ॥
अपभ्रंश हा मार्ग कीं वोखटा रे । हरे राम हा मंत्र सोपा जपा रे ॥

श्रीराममंत्र श्लोक १७,

याप्रमाणें कष्टप्रद मार्गाचा निषेध करून सोप्या मार्गाची प्रशंसा करतात. श्रीमद्भगवद्गीतेंत १२ वे अध्यायांत अधिक क्लेशांच्या अव्यक्तोपासनेच्या मार्गापेक्षां व्यक्तोपासनेचा (सगुण भक्तीचा) मार्ग आपणांस जास्त पसंत असल्याचें सांगून अध्याय १७ श्लोक ६ मध्यें

कर्षयंतः शरीरस्थं भूतग्राममचेतसः । मां चैवांतःशरीरस्थं तान्विद्ध्यासुरनिश्चयान् ॥

याप्रमाणें हिंसामय आसुरी मार्गाचें तिरस्कारयुक्त वर्णन भगवान श्रीकृष्णांनीं केलें आहे. 'आसुरी निश्चय' या शब्दांनीं त्या मार्गाचें निंद्यत्व या श्लोकांत व्यक्त झालें आहे. शरीर व मन यांना असह्य पीडा झाल्यास तीं इष्टसिद्धि होण्यास अत्यंत विरोध करतात. त्यासाठीं त्यांना पीडा होऊं न देतां त्यांजकडून हळुंहळुं अभ्यास वाढवून तीं इष्टसिद्धीस अनुकूल करून घेणें हा **मध्यममार्ग** श्रीभगवद्गीतेनें स्वीकारला आहे. या मार्गानें गेल्यास दुःखनाश होऊन स्वास्थ्यप्राप्ति सुलभ होते. हा मार्ग म्हणजे

युक्ताहारविहारस्य युक्तचेष्टस्य कर्मसु । युक्तस्वप्नावबोधस्य योगो भवति दुःखहा ॥

भ. गी. ६।१७

या श्लोकांत सांगितल्याप्रमाणें '**युक्ताहारविहार**' '**युक्तचेष्टा**' व '**युक्तस्वप्नावबोध**' यांचा मार्ग होय व याच मार्गानें स्वास्थ्यसंपादन सोपें होतें असें श्रीकृष्ण या श्लोकांत सांगतात.

३. स्वास्थ्यसंपादन हेंच सुखसर्वस्व :—मनुष्यास सुखप्राप्तीसाठीं कोणतेंहि लहानमोठें कार्य सिद्धीस नेण्यास आद्य किंवा मुख्य साधन म्हणून शरीर व तदंतर्गत मन यांची अत्यंत जरूर असते. '**शरीरमाद्यं खलु धर्मसाधनम्**'. त्यासाठीं हीं दोन्हीं जेणेंकरून स्वस्थ रहातील, त्रस्त होऊन विरोध करणार नाहींत आणि संतुष्ट राहून कार्यसिद्धीस अनुकूल होतील अशा बेतानें त्यांची कोणत्याहि कार्याकडे योजना झाली पाहिजे. तरच मनुष्यास सुखप्राप्ति होणें शक्य आहे, किंबहुना या शरीर व मनांचें स्वास्थ्य हेंच सुखसर्वस्व होय असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. हें स्वास्थ्यसंपादन कशा रीतीनें आटोक्यांत आणावयाचें हा मोठा कठीण प्रश्न असून त्यासंबंधीचें योग्य मार्गदर्शन वरील '**युक्ताहारवि०**' या श्लोकांत केलें आहे. तरी या युक्त मार्गाचा शोध घेऊन इष्ट स्वास्थ्य कितपत मिळूं शकतें तें पाहूं.

४. उपदेशाचे दोन प्रकार :—उपदेश दोन प्रकारांनीं करण्यांत येतो. (१) **क्रीयात्मक** व (२) **प्रचारात्मक.** क्रीयात्मक उपदेश फार थोडा देण्यांत येतो. तो देणारे अधिकारी पुरुष क्वचित् आढळतात आणि त्यांनीं दिलेला उपदेश सामान्य जनांच्या सामर्थ्याबाहेरचा असल्यानें त्यांस अनुयायी फार थोडे मिळतात. बहुतेक प्रचारात्मक उपदेशांचाच जिकडेतिकडे सुकाळ असतो. व्याख्यानें, पुराणें, पुस्तकें, जाहीराती वगैरे त्यांचीं मुख्य साधनें होत. सामान्य जनतेस उत्तेजनपर भाषणें वगैरे फार आवडतात. अतिशयोक्ति, व्याजोक्ति, निंदास्तुति, उपहास वगैरेंनीं चुरचुरीत केलेले उपदेश लक्षपूर्वक ऐकण्याकडे लोकांची विशेष प्रवृत्ति असते. उपदेशकांचा असा उपदेश करण्यांत आपल्या मतांचा प्रचार करणें व केव्हां केव्हां त्यारीतीनें आपला स्वार्थ साधणें

एवढाच मुख्य हेतु असल्यानें त्यांजकडून फक्त साधक गोष्टी सांगितल्या जातात व बाधक गोष्टींवर नेहमीं हेतुपुरस्सर किंवा सहजच पांघरूण घातलें जातें. त्यामुळें ऐकणारांवर त्यांचा परिणाम उपदेशकांस अनुकूल अशा रीतीनें सहज होऊं शकतो. पांच पैशांच्या किमतीची वस्तु पांच रुपयांला विकली जावी म्हणून वस्तुस्थितीला सोडून व खोट्या गोष्टींनीं प्रचूर अशा भपकेबाज व आकर्षक जाहिराती देण्यांत येतात व त्यांनीं भोळेभाबडे लोक सहज फसतात. कारखानदारांच्या स्वार्थासाठीं त्यांनीं योजलेलीं मोठमोठीं विद्वान माणसें भलभलतीं खुळें (Fads) जनतेपुढें मांडून त्यांस फसवीत असतात. सामान्य मनुष्य विशेष खोल पाण्यांत शिरणारा नसल्यानें ऐकलेल्या गोष्टींचा किंवा वाचलेल्या जाहिरातींचा फारसा विचार न करतां त्यांत दाखविलेल्या मार्गांनीं एकदम चालूं लागतो. आपलें सामर्थ्य, परिस्थिति, येणाऱ्या अडचणी, देश, काल, वर्तमान वगैरे-विषयीं मुळींच विचार करीत नाहीं. तसें करणें त्यास कमीपणाचें वाटतें. पण '**अतिरभसकृतानां कर्मणामाविपत्तेः। भवति हृदयदाही शल्यतुल्यो विपाकः॥** याप्रमाणें करुणाजनक परिणाम होऊन तो स्वास्थ्यापासून फार दूर लोटला जातो.

५. **प्रचारात्मक उपदेशाचे कांहीं प्रकार :—व्यायामानें** शरीर धष्टपुष्ट होऊन त्याची बळकटी वाढते ही गोष्ट खोटी नाहीं. मासिकांतून, परिषदांतून व सभासंमेलनांतून व्यायामाच्या या उपयुक्ततेचा घोष वारंवार करण्यांत येतो. लेखक व वक्ते आपापल्या समजुतींप्रमाणें आलेला अनुभव मोठ्या गौरवानें समाजापुढें मांडून व्यायामाचा प्रचार करित असतात. त्यामुळें उत्तेजित होऊन कोणी एकदम आखाड्यांतील दंडबैठकीसारख्या व्यायामास सुरवात केली तर त्यास गैर-शिस्त गोष्ट केली असें म्हणतां येणार नाहीं. परंतु या आरंभशूरानें '**पी हाळद आणि हो गोरी**' याप्रमाणें पहिल्या दिवशींच दंडबैठकींची संख्या खूप वाढविली व 'झालें कां नाहीं मी बळकट' हें पहाण्याचा उपक्रम केला तर त्याला इष्टसिद्धीचे ऐवजीं सर्व अंग दुखून दुसऱ्या दिवशींचा व्यायाम करण्याचा कंटाळा येईल. पण प्रचारकांच्या सागण्यांत 'दृढनिश्चय पाहिजे, चिकाटी पाहिजे, मन लावून व्यायाम केला पाहिजे' वगैरे वाक्यप्रयोग ऐकलेले असल्यानें दुसऱ्या दिवशीं किंवा साधल्यास तिसऱ्या दिवशींहि व्यायामाची संख्या जबरदस्तीनें पुरी कली जाते. जसें कांहीं याचें शरीर व मन म्हणजे गोठ्यांतलीं गुरें किंवा कारखान्यांतलीं यंत्रें, वाटेल तिकडे न्यावीं व वाटेल तें करण्यास लावावीं. अशा स्थितींत जेव्हां अंग अतोनात दुखतें व मन विरोधाची पराकाष्ठा करतें तेव्हां व्यायाम बंद करावा लागतो. व्यायामानें लाभ होण्याऐवजीं त्रास होतो असें वाटूं लागतें. पुनः पुनः असाच जबरदस्तीचा प्रयोग केला तरी अनुभव सारखाच येतो व शेवटीं व्यायामावरील विश्वास उडतो.

६. **आहारविहार, लोकव्यवहार व निद्राविश्रांति** वगैरेंचे बाबतींतहि असलेच बहुविध प्रचार चालूं असतात. कोणी सांगतो 'खूप खावें, प्यावें, मजा करावी;' कोणी '**भस्मीभूतस्य देहस्य पुनरागमनं कुतः**' असें तत्व सांगून 'ऋणं कृत्वा घृतं पिबेत्' पुष्कळ घीशक्कर उडवावी असा प्रचार करतो. दूध, तूप, बदाम, पिस्ते, उडवून चंगल करावी म्हणजे शक्ति वाढते असें कोणाचें

म्हणणें असतें तर 'अन्न हेंच सर्व रोगांचें मूळ आहे. त्यांत शिजविलेलें अन्न तर फारच वाईट. स्वास्थ्य पाहिजे असेल त्यानें निसर्गानें निर्माण केलेल्या स्थितींत खाद्य पदार्थ खावे' असे निसर्गोपचारप्रवर्तक सांगत असतात. लोकहितासाठीं म्हणून नित्यशः प्रसिद्ध होणाऱ्या निरनिराळ्या औषधींच्या व स्वास्थ्यसाधनांच्या भपकेबाज आकर्षक जाहिरातींनीं तर जिकडेतिकडे सुखस्वास्थ्याचा प्रळय उडवून दिला आहे. सामान्य मनुष्याला यांपैकीं करावें तरी काय? असा घोटाळा वाटतो. प्रचारकांच्या जास्त परिणामकारक प्रचाराला भुलून असा मनुष्य आपल्या समजुतीप्रमाणें कोणता तरी मार्ग स्वीकारतो. पण पूर्ण विचाराचे अभावीं त्याची, वरील व्यायामाचे उदाहरणांत सांगितल्याप्रमाणें, स्थिति होऊन सर्व उपचारांवरील श्रद्धा नष्ट होते व तो निराश होतो. व्यायाम भरपूर चालू ठेवून आहाराचे बाबतींत मात्र थोडें खा, कच्चें खा, साधें खा, उपवास करा, हे व असले नियम एकाच वेळीं पाळणारे कांहीं स्वास्थ्येच्छू पाहण्यांत येतात. पण त्यांच्या असल्या अविचारी वागणुकीनें 'एक धडना भाराभर चिंध्या' होऊन त्यांच्या हातीं त्यास पाहिजे असलेलें स्वास्थ्य तर मुळींच लागत नाहीं, उलट ज्या गोष्टी विचारपूर्वक केल्या असतां इष्टसिद्धि सहज झाली असती त्यांवरील विश्वास मात्र पार उडून जातो. झोंपविश्रांतींचे बाबतींत देखील कोणी 'खूप झोंप घ्यावी, कसलीहि चिंता करूं नये, सारखें काम करीत राहून काय मरायचें आहे?' असें म्हणतो, तर त्याचें उलट कोणी 'ही झोंपच सर्व अनर्थ ओढवून आणते, झोपेनें दिधला टोलारे!, झोपेनें इंद्रपदहि हरवून नेलें, उद्योग केला नाहीं, नुसतें निजून राहिलें तर खायला कसें मिळणार' असा प्रश्न विचारतो. त्यामुळें या नानाप्रकारच्या प्रचारात्मक उलटसुलट सिद्धांतांच्या घोटाळ्यांत मनुष्य भांबावून जातो व स्वास्थ्य मिळण्याचें बाजूस राहून दिशाभूल झालेल्या ढोराप्रमाणें धावतधावत कोठेंतरी खाड्यांत पडतो.

७. **मध्यममार्गाची आवश्यकता:**—असें न व्हावें, विचारपूर्वक प्रयत्न करण्यांत यावा; एकदां पुढें टाकलेलें पाऊल सहसां परत घेण्याची आपत्ति न यावी, यासाठींच या **मध्यममार्गाची** किंवा **स्वास्थ्यविषयक सुवर्णमध्याची** अत्यंत आवश्यकता आहे. हा मार्ग कोणता, याला सुवर्णमध्य कां म्हणतां येईल व त्याचा स्वास्थ्यसंपादनाकडे उपयोग कसा होतो, या गोष्टींचाच या लेखांत थोडक्यांत विचार करावयाचा आहे हा **मध्यममार्ग** म्हणजे विचारपूर्वक पतकरलेला मार्ग होय. सुख किंवा शरीर व मन यांचें स्वास्थ्य साधण्यासाठीं करावीं लागणारीं कर्तव्यें, तीं करतांना येणाऱ्या अडचणी व विघ्नें, त्या सर्वांचा प्रतिकार करण्याचे उपाय, साधनविषयक अतिरेक किंवा पूर्ण अभाव हीं दोन्हीं टोंकें टाकून जे ते योग्य उपाय योजण्याचें कौशल्य, या सर्वांचा समावेश या **स्वास्थ्यविषयक सुवर्णमध्याचे** चर्चेंत होत असल्यानें आतां आपण त्यांकडे वळूं.

८. **शरीर व मनाचा अन्योन्यसंबंध व मनाचा स्वभाव:**—स्वास्थ्यासंबंधांत प्रथम मनुष्याच्या मनाचा विचार करणें अवश्य असतें. मन व शरीर हीं दोन्हीं स्वस्थ झालीं असतां स्वास्थ्यसंपादन होऊं शकतें. शरीर व मन यांपैकीं प्रत्येकाचें स्वास्थ्य नेहमीं दुसऱ्याचे स्वास्थ्यावर

अवलंबून असतें. शरीर अस्वस्थ असतां मन कांहींहि करूं शकत नाहीं, तसेंच मनाच्या अस्वस्थ स्थितींत शरिराकडूनहि योग्य कार्य होऊं शकत नाहीं असा हा या परस्परांचा अन्योन्यसंबंध आहे. '**शरीर धड तर मन धड**' हें सर्वांस माहीत आहेच. तरी अशा या मनाचा स्वभाव समजून घेण्यानेंहि बराच फायदा होण्यासारखा आहे. मनाचा मोठा दुर्गुण म्हणजे तें अत्यंत चंचल असतें हा होय. मनाला कोणतीहि गोष्ट प्रिय वाटली तरी तें कांहीं वेळानें त्या गोष्टीला कंटाळतें व दुसरीकडे धावूं लागतें. त्याला नेहेमीं कांहींतरी नवीन हवें असतें. भिकाऱ्याला मिठाई हवीशी वाटते खरी, पण त्याला एखाद्या हलवायाचा नोकर बनविला तर त्याचें मन मिठाईला विटून तो तिजकडे पाहीनासा होतो. प्रयागराजाचें दर्शन, स्नान वगैरे संबंधांत यात्रेकरूंना पुष्कळ तळमळ वाटत असली तरी प्रयागवासीजन तेथील एखाद्या कूपांतच स्नान करतात. '**अतिपरिचयादवज्ञासंततगमनादनादरो भवति । मलये भिल्लपुरंध्री चंदनतरु-काष्ठमिंधनं कुरुते ॥** हीं मनःस्थिति सर्वांचे परिचयांतली आहे. मनाला केव्हां काय आवडेल व त्यासाठीं तें कायकाय करील याचा भरंवसा नाहीं. एकदां एक विचार त्यास बरा वाटला म्हणून तें सदा त्यालाच धरून राहील असें कधीं निश्चित मानूं नये. मनावर विश्वास ठेवणारा शेवटीं खात्रीनें फसतो.

नित्यं ददाति कामस्य च्छिद्रं तमनु येऽरयः । योगिनः कृतमैत्रस्य पत्युर्जायेव पुंश्चली ॥

(श्रीमद्भागवत ५–६–४)

व्यभिचारिणी स्त्री, तिजवर विश्वास ठेवणाऱ्या पतीला संकटांत टाकते त्याप्रमाणें मनहि त्यावर विश्वास ठेवणाऱ्या मोठमोठ्या योग्यांनाहि कामक्रोधादिकांच्या सहाय्यानें संकटांत आणतें. त्यामुळें त्यासंबंधांत कोणी कसलीहि ग्वाही देऊं शकत नाहीं. तें चपल असलें तरी आपण त्यास पकडून मर्यादेंत ठेवूं असें कोणी म्हणेल तर तें शक्य नाहीं. '**जें निरोधिलें घे उवावो । जया संयमुचि होय सावावो । तें मन आपुला स्वभावो । सांडील काई ॥** (श्रीज्ञानेश्वरी अ. ६–४१६) जोंजों त्यावर जास्त जबरदस्ती करावी तोंतों तें जास्त जोरानें सुटून जाऊं पहातें. 'करूं नको' म्हणून सांगितलेली गोष्ट तें मुद्दाम करण्यास धावतें. त्याच्या धावण्यास '**एऱ्हवीं राहाटावया थोडें । त्रैलोक्य यया**' ॥ त्रैलोक्यहि पुरत नाहीं व म्हणूनच अर्जुनासारखा नरोत्तमहि त्याचा पराक्रम व बल मान्य करून त्याचा निग्रह करणें म्हणजे वाऱ्याची मोट बांधण्यासारखें आहे असें '**तस्याहं निग्रहं मन्ये वायोरिव सुदुष्करम्**' म्हणतो.

९. **मनोनिग्रहाचा उपायः**—मन जरी असें आहे तरी त्याच्या उच्छृंखल वृत्तीचा निरोध करण्यालाहि एक उपाय आहे. '**परि वैराग्याचेहि आधारें । जरी लाविलें अभ्यासाचिये मोहरें । तरि केतुलेनि एके अवसरें । स्थिरावेल ॥४१९॥ कां जें यया मनाचें एक निकें । जें देखिलें गोडीचिया ठाया सोकें । म्हणोनि अनुभवसुखाचि कवतिकें । दावित जाइजे** ॥४२० अ. ६ ॥ मनास आवडेल त्याचा थोडाथोडा अनुभव देऊन '**शनैःशनैरुपरमेत्**' या धोरणानें जर त्याजकडून हळुंहळुं विचारपूर्वक वैराग्याचा अभ्यास करून घेतला तर तें आपला

स्वभाव विसरून सांगितलेलें करण्यास किंवा टाकण्यास तयार होतें. **'अभ्यासेन तु कौंतेय वैराग्येण च गृह्यते'**। हा उपाय श्रीकृष्णांनीं अर्जुनाला सांगितला आहे आणि या उपायानेंच आजपर्यंतचे मोठेमोठे महात्मे मनोनिग्रह करून आपलें स्वास्थ्य संभाळीत आले आहेत. तरी मनाचे हे गुणविशेष ओळखून व शरीर व मन यांचा अन्योन्यसंबंध ध्यानांत ठेवून कोणत्याहि कार्यास प्रवृत्त होणें हें स्वास्थ्येच्छूचें प्रथम कर्तव्य ठरतें. श्रीसमर्थहि मनासंबंधांत हीच गोष्ट सांगतात:—**'मन मूळ आधीं शोधूनि पाहे। कोणे स्थळीं जाऊनि स्थीर राहे। अत्यादरें शोधन हें करावें। आणी विवेकें मन हें वरावें॥** (१३४–९८ करुणाष्टकें). प्रचारकांनीं केलेला उपदेश कसाहि असला तरी आचरणांत आणतांना या मनःस्थितीचा विचार अवश्य केला पाहिजे. प्रचारकांच्या गोड भाषणांनीं किंवा जाहिरातींतील थापांनीं भुलून भलत्याच नादीं लागण्याचें मुद्दाम टाळलें पाहिजे. कोणत्याहि साधनाचा किंवा उपायाचा उपयोग करतांना आपला देश, काल, वर्तमान, परिस्थिति, परिणाम वगैरे सर्वांचा यथार्थ विचार सर्व बाजूंनीं अगाऊ केला पाहिजे. एखादें कार्य कोणास कसेंहि साधलें असलें तरी **'मला तें कसें साधेल, मी त्यासाठीं काय केलें पाहिजे'** असा व्यक्तिविषयक विचार वेळचेवेळीं प्रत्येकानें केला पाहिजे. विचारांत घेण्यासारख्या वर दिलेल्या गोष्टींपैकीं एखादी जरी चुकली तरी प्रचारकांनीं केलेल्या सदुपदेशाचा फायदा मिळणें कठिण जातें किंवा त्यांनीं उत्पन्न केलेल्या गैरसमजुतींस बळी पडून आत्मनाश होण्याचा प्रसंग येतो. हीं दोन्हीं टोंकें टाळणें असल्यास स्वास्थ्येच्छूनें प्रचारकांनीं उपदेशिलेल्या गोष्टींचा सर्व बाजूंनीं तुलनात्मक योग्यायोग्य विचार करून श्रीकृष्णांनीं दाखविलेला वैराग्ययुक्त अभ्यासाचा विवेकपूर्ण **मध्यममार्ग** हळुंहळुं आक्रमिल्यास **'विचारूनि बोले विवंचूनि चाले। तयाचेनि संतप्त तेहि निवाले॥** यांत श्रीसमर्थांनीं सांगितल्याप्रमाणें सहजच संतापशमन म्हणजे स्वास्थ्यसंपादन झाल्याशिवाय रहाणार नाहीं हें उघड आहे. तरी हा स्वास्थ्यसंपादनाचा **मध्यममार्ग** किंवा **तद्विषयक सुवर्णमध्य** ज्या श्लोकांत श्रीकृष्णांनीं सांगितला आहे त्या श्लोकांतून आपणास कोणकोणत्या गोष्टी कळण्यासारख्या आहेत तें पाहूं.

१०. **युक्ताहार**:—श्लोकांतल्या क्रमाप्रमाणें प्रथम आपल्यास 'युक्ताहार' संबंधांत विचार केला पाहिजे. युक्त म्हणजे योग्य अथवा स्वास्थ्यास अनुकूल असा अर्थ होतो. हा अर्थ लक्षांत ठेवून या श्लोकांतील आहारविहार, चेष्टा व स्वप्नावबोध यांमध्यें काय काय समाविष्ट होतें त्याचा शोध घेऊं. **आहार** या शब्दानें सामान्यपणें 'खाणेंपिणें' असा अर्थ समजला जातो. खाण्यापिण्याशिवाय कोणताहि प्राणी कांहीं मुदतीनंतर जीवन्त रहाणें शक्य नसतें हें सर्वांस माहीत आहे. आहाराचा स्वास्थ्यविषयक संबंध प्रतिपादून सांगण्याची येथें जरूर नाहीं. सामान्य मनुष्यास कोणता आहार सुखावह होईल याबद्दलची आहाराचिकित्सा पुष्कळ लेखांतून करण्यांत आली आहे. पौष्टिक आहार शरीरपुष्टीस उपयोगी पडतो. निसर्गनिर्मित स्थितींतील पदार्थांचा आहार पचनाला बरा असतो. शरिरांतील अस्थि, मांस, मज्जा, रक्त इत्यादिकांतील विविध द्रव्यांना पुष्टि देणारे, त्या त्या द्रव्यांचा समावेश विशेष रीतीनें असलेले खाद्य पदार्थ उपयोगांत

आणल्यानें शरिराच्या गरजा चांगल्या रीतीनें पुरविल्या जातात. सात्विक, राजस व तामस असे आहाराचे प्रकार असून त्यांपैकीं सात्विक आहार स्वास्थ्यसंपादन योग्य तऱ्हेनें घडवून आणतो. वात, पित्त, कफादि चिकित्सेमुळें अन्नाचे गुणदोष नीटपणें समजून येतात. अन्नांतील जीवन-सत्वांचें (व्हिटॅमिन) प्रमाण ठरवून अलीकडे आहाराची योग्यायोग्यता निश्चित करण्यांत येते. अशा रीतीनें हे निरनिराळे आहारविषयक विचार त्या त्या मतांच्या प्रचारकांच्या लेखांतून, व्याख्यानांतून किंवा जाहिरातींतून प्रतिपादण्यांत येतात. तें सर्व येथें देण्याचें कारण नाहीं. या सर्व मतांचा विचारपूर्वक शोध घेऊन आपल्यास सर्व बाजूंनीं स्वास्थ्यप्रद वाटणारा इष्ट तो आहार ज्याचा त्यानें नेमस्त करावा. अमूक असें सांगतो म्हणून किंवा त्यानें असें केलें म्हणून आपणहि आपल्या सोयी गैरसोयींचा विचार केल्याशिवाय तसेंच करूं अशा नादीं लागून हट्टानें भरीं भरण्यांत अर्थ नसतो हें लक्षांत ठेवावें. सामान्यत: दक्षिणी ब्राह्मणांच्या भोजन पद्धतींत वरील निरनिराळ्या उपयुक्त नव्या–जुन्या पद्धतींचा समन्वय केलेला आढळून येतो. तरी त्याच पद्धतीस अनुसरून आपणांस युक्त आहार कोणता तो ज्याचा त्यानें आपापल्या आर्थिक, शारीरिक वगैरे परिस्थितींच्या विचाराअंतीं ठरवावा. यानंतर जरी एखादी नवी पद्धति प्रचारांत येऊन स्वास्थ्य सुलभ होऊं लागलें तर त्या पद्धतीस अनुसरून आहारांत फेरफार करून घेण्यासहि हरकत नाहीं.

११. **आहारविषयक दुसरी बाजू:**—दुसऱ्या बाजूनेंहि थोडासा विचार करण्यासारखा आहे. कोणी आहार थोडा घ्यावा सांगतात तर कोणी अमुक एक पदार्थच खाऊन रहावें असें म्हणतात. कोणीकोणी आहार घेऊं नका, उपवास करा असा प्रचार करतात. हा उपदेश अमलांत आणल्यानें कांहीं मर्यादेपर्यंत रोगांला प्रतिबंध होऊन स्वास्थ्य वाढण्याचा संभव असतो. नित्याच्या युक्ताहार पद्धतींत या उपवास पद्धतींतील तत्वांचा समावेश होण्यासारखा आहे. पण मर्यादेपलीकडे जाऊन अनेक दिवसपर्यंत सारखा उपवास करीत राहणें किंवा थोडें खाऊन भुका मारणें केव्हांहि श्रेयस्कर तर नाहींच, पण उलट शरीर व मन यांना विशेष पीडा देणारें व त्यामुळें आपली स्वत:ची हिंसा किंवा हत्या करणारें आहे. पुराणांतून लोहपिष्ठ खाऊन किंवा नुसता वारा पिऊन रहाणारांचीं वर्णनें आहेत. अलीकडे प्राणांतिक उपोषणांनीं कार्यसिद्धि करून घेतां येते असा प्रचार चालू आहे. पण सिद्धीच्या दृष्टीनें या सर्वांचा कांहीं उपयोग झालेला दिसून येत नाहीं. दुर्वास-ऋषींच्या मागें सुदर्शन लागणें, विश्वामित्रांनीं मेनकेच्या मागें जाणें किंवा ब्रह्मऋषि म्हणवून घेण्या-साठीं वसिष्ठांचा छल करणें, अथवा उपवासांच्या अटी मर्यादित किंवा ढिल्या करून कशा तरी निमित्तानें ते आटोपते घेणें ही पूर्णसिद्धीची किंवा स्वास्थ्यप्राप्तीचीं लक्षणें खास नव्हेत. तरी अशा या आहारविषयक दुसऱ्या कष्टमय टोंकाकडे जाण्याचीहि जरूर नाहीं. विशिष्ट रोगस्थितींत थोड्या मुदतीचीं, रोगनिवारण करून स्वास्थ्य वाढविणारीं लंघनें किंवा रोगांचा उद्भव टाळणारीं उपवासादि व्रतें करण्यास हरकत नाहीं. तसें करणेंहि **मध्यममार्गा**कडीलच एक वळण ठरेल. मात्र 'नात्यश्नतस्तु योगोस्ति न चैकांतमनश्नत:' हें भगवद्वाक्य केव्हांहि विसरूं नये.

१२. **अभ्यासद्वारां मनोनिग्रह करणें हाच स्वास्थ्यसंपादनाचा सुलभ मार्ग**:—प्रचारकांनीं आहारविहारादि संबंधांत दोन टोंकांकडील परस्परविरुद्ध गोष्टी सांगितल्या तरी त्यांमुळें 'काय, करूं तरी काय?' असें भांबावून जाण्याचें कारण नाहीं. किंचित् स्वास्थ्य बिघडतांच प्रचारकांना दोष देणें किंवा त्यांनीं सांगितलेल्या गोष्टी सर्वांशीं खोट्या मानणें शहाणपणाचें म्हणतां येणार नाहीं. एकदम 'मनांत येईल तेंच करायचें' नाहींतर 'कांहींच करायचें नाहीं' असें आवेशांत ठरवून आततायी बनणें केव्हांहि अनर्थकारक होईल. म्हणून प्रत्येक गोष्ट नीट समजून घेऊन ती आपल्यास कितपत अनुकूल व शक्य आहे याचा विचार करावा. एखादी चांगली गोष्ट करण्यासारखी वाटल्यास मनास हळुंहळुं शिकवून त्याजकडून त्या गोष्टीचा अभ्यास करवावा. आरंभीं तसें करणें कठीण वाटलें तरी वर सांगितल्याप्रमाणें मनोधर्म लक्षांत घेऊन नेटानें अभ्यास वाढविल्यास तीच गोष्ट पुढें सोपी होते. नवी गोष्ट शिकतांना जितकी काळजी घ्यावी लागते तितकी ती आंगवळणीं पडल्यावर घ्यावी लागत नाहीं हा अभ्यासाचा परिणाम होय. वेळचेवेळीं खावें, भूक लागेल तेव्हांच खावें, उषःपान करावें, चावूनचावून खावें वगैरे चांगल्या संवयी अभ्यासानें साधतां येतील. चहा पिऊं नये, जेवतांना पाणी पिऊं नये, मिर्चीमसाले फार खाऊं नये, कोणतेंहि व्यसन नसावें, वगैरे निषेधयुक्त संवयींपासूनहि अभ्यासाचे सहाय्यानें दूर रहातां येईल. या खाण्यापिण्याशिवायच्या इतर विहार, चेष्टा, निद्रादि पुढें सांगण्यांत येणाऱ्या सर्व बाबतींत देखील मनाकडून हळुंहळुं करवून घेतलेल्या अभ्यासाचा असाच योग्य उपयोग करून घेतां येईल व अशारीतीनें मनाच्या अनुरोधानें अभ्यास वाढविल्यास स्वास्थ्यसंपादन खात्रीनें सुलभ झाल्याशिवाय रहाणार नाहीं.

१३. **युक्तविहार**:—**युक्तविहारा**संबंधांतहि हीच विचारसरणी सुखप्रद होईल. विहार म्हणजे शरीरविषयक राहिलेल्या इतर गोष्टी होत. शरीरशुद्धि, मनःशुद्धि, सदाचार, धर्मविचार, ब्रह्मचर्य, व्यायाम, घरदार आणि वस्त्रप्रावरण वगैरेंच्या सहाय्यानें स्वसंरक्षण करून घेण्यासंबंधांत निरनिराळ्या प्रचारकांच्या लेखांतून पुष्कळसें सांगण्यांत येतें. स्वच्छतेमुळें होणाऱ्या लाभांचें वर्णन करण्याची जरूर नाहीं. ब्रह्मचर्यासंबंधांतहि पुष्कळसें वाचण्यांत येतें. ब्रह्मचर्य पाळल्यानें मनुष्य वीर्यवान व बलवान होतो व वीर्यनाशानें तो दुर्बल व रोगी बनतो या गोष्टी सर्वांस माहीत असतात. ब्रह्मचर्याचें पूर्णपणें पालन होणें सामान्य मनुष्यास कठीण जातें म्हणून बालपणापासूनच्या नैष्ठिक ब्रह्मचर्याच्या खऱ्याखोट्या भानगडींत न पडतां शास्त्रोक्तरीतीनें विवाह करून स्वसंयमनाच्या सहाय्यानें वीर्यरक्षण करणें हें युक्त ब्रह्मचर्य होय व या **मध्यममार्गाचाच** स्वास्थ्यसंपादनाकडे क्लेशरहित उपयोग होऊं शकतो. संतति वाढल्यानें, वारंवार होणाऱ्या गर्भधारणेमुळें, कुटुंबक्लेशांमुळें किंवा अशाच कांहीं कारणानें अलीकडे संततिनियमन प्रशस्त वाटूं लागलें आहे. असें वाटण्यांत मोठासा अनर्थ आहे असें नाहीं. स्त्रीपुरुषांनीं विवेक करून पुढील अनर्थपरंपरा टाळली तर तसें करणें योग्य समजलें जाईल. पण या संततिनियमनाच्या निमित्तानें आत्मसंयमनाऐवजीं अलीकडे जीं कृत्रीम साधनें वापरण्यांत येत आहेत त्यांबद्दलची धोक्याची सूचना येथें

देऊन ठेवणें योग्य वाटतें. संततिनियमन करणें असल्यास वीर्यरक्षण होईल अशा मार्गांनीं तें अवश्य करावें. इतकेंच काय पण कोणाचें शरीरस्वास्थ्य संतति झाल्यामुळें होणाऱ्या उपाधींत सापडून बिघडत असेल तर तशा स्त्रीपुरुषांनीं वीर्यरक्षणद्वारें संततिनियमन करणें हें त्यांचें एक अवश्य कर्तव्य ठरतें. पण वीर्यनाश चालू ठेवून फक्त संततिनियमनाच्या निमित्तानें इतर अनेक दुराचारविषयक हेतु पार पाडण्यासाठीं अनर्थकारक कृत्रिम साधनें वापरणें हें केवळ एका व्यक्तीचेंच स्वास्थ्य बिघडविणारें नसून समाजहिताचीहि हानि करणारें आहे हें लक्षांत ठेवावें. नाना तऱ्हेचा माल उत्पन्न करणाऱ्या कारखानदारांनीं माजविलेल्या अनेक खुळांपैकीं (फॅडस) हें एक खूळ आहे. पांचांचे पंचवीस रुपये करणाऱ्या व व्यभिचारादि दुर्वर्तनास उत्तेजन देणाऱ्या स्वार्थसाधु प्रचारकांनीं समाजस्वास्थ्याचे नांवावर चालविलेलें तें एक ढोंग आहे हें नीट समजून त्यापासून अलिप्त रहाणें बरें. यापेक्षां जास्त स्पष्ट शब्दांनीं या लेखांत त्याचा निषेध करण्याची जरूर नाहीं.

१४. **ईश्वरभजन, सदाचार, धर्मनिष्ठा** वगैरेंच्या सहाय्यानें चित्तशुद्धि होते. ईश्वरावर श्रद्धा ठेवल्यानें मनुष्याचे हातून सहसां पापाचरण होऊं शकत नाहीं. सुखदुःखें प्राप्त झालीं असतां त्यांपासून होणारा उन्माद किंवा संताप चुकविण्याचे कामीं परमेश्वरविषयक आस्तिक्य-बुद्धीचा फार उपयोग होतो. कठीण प्रसंगीं किंवा आपत्तिकालीं ईश्वर भक्तांना अवश्य सहाय्य करतो; 'नमे भक्तः प्रणश्यति' अशी देवाची प्रतिज्ञा आहे वगैरे सुविचार सुचून या युक्ताहार-विहारी भक्ताचें स्वास्थ्य बिघडत नाहीं. 'धार्मिक आचरण पाळल्यास प्रत्येक मनुष्य निरोगी राहील' असें श्री. प. पू. वासुदेवानंदसरस्वती ऊर्फ टेंब्येस्वामीमहाराज नित्य सांगत. तरी सत्संग, सद्ग्रंथवाचन, श्रवण, जप, ध्यान, पूजा, प्रार्थना, स्तोत्रें इत्यादींचा व्यासंग शक्य तितका कायम ठेवून स्वास्थ्यसाधकांनीं साधेल तितकी यशःसिद्धि मिळवावी. **घरदार, वस्त्रप्रावरणें** वगैरे संबंधांतहि याच पद्धतीनें योग्यायोग्याचा विचार करावा. थंडी, वारा, पाऊस, ऊन व लज्जा इत्यादिकांपासून आपलें व आपल्यावर अवलंबून रहाणारांचें संरक्षण आपण अवश्य केलें पाहिजे. त्यासाठीं निदान एखादी प्रशस्त झोंपडी व जाडेंभरडें कां होईना पण अंगभर वस्त्र त्यांपैकीं प्रत्येकास मिळालें पाहिजे. या धोरणानें या संबंधांतहि युक्तायुक्तता ठरवितां येईल. मोठेंमोठे महाल व वाडे, सोन्यामोत्यांचे किंवा रत्नांचे डागडागिने यांच्या मागें धावत सुटणें किंवा लहानशा झोंपडीसुद्धां सर्व वस्तूंचा वैतागानें त्याग करून रानावनांत भटकत राहून हाल सोसणें हीं दोन्हीं टोकें केव्हांहि स्वास्थ्यदायक होणार नाहींत. त्यांतील **सुवर्णमध्य** शक्य तेथवर जवळ केलेला बरा. या संबंधांत 'अनाचारस्तु मालिन्यमत्याचारस्तु मूर्खता' हे साहित्यसम्राट श्री. न. चिं. केळकर यांचे व्याख्यानांतून व लेखांतून सांगितले जाणारे उपदेशपर शब्द प्रत्येकानें अवश्य लक्षांत ठेवावे.

१५. **व्यायामाचा या युक्तविहारांत अंतर्भाव होतो:**—व्यायामासंबंधांत आतांपर्यंत किती तरी माहिती प्रसिद्ध झाली आहे. देशी, विदेशी, मर्दानी, मैदानी, घरघुती, मेहनती, खेळ, कसरती वगैरे कित्येक प्रकारचे व्यायाम प्रचारांत आहेत. आसनें, प्राणायाम वगैरे संबंधांतहि

बरेंच लिहिलें गेलें आहे. तथापि या सगळ्या गोष्टी एकदम एका व्यक्तीला साधणें शक्य नाहीं. त्यामुळें 'मला काय व किती साधेल' याचा योग्य विचार ज्याचा त्यानेंच करावयाचा असतो. आपल्यापुरता देश, काल, परिस्थिति, परिणाम इत्यादिकांना अनुकूल व्यायाम कोणता व तो कशारीतीनें करावा हें साधकानें योग्य विचाराअंतीं ठरवून घ्यावें. नमस्कारांचा व्यायाम कोणास सर्व तऱ्हेनें अनुकूल वाटतो तर कोणास जोर, जोडी, मल्लखांब, कुस्ती पसंत असते. कोणी सोबत्यां-बरोबर खेळ खेळतो तर कोणी घरगुती उपयुक्त व्यायाम करून आर्थिक स्वास्थ्य संभाळतो. कोणास नुसतें चालणें किंवा पळणें आवडतें तर कोणी घोड्यावरील रपेटीची नाहींतर होडी वल्हवण्याची सोय लावून घेतो. शीर्षासन, सर्वांगासन, मयुरासन वगैरे आसनें आणि प्राणायाम, दीर्घश्वसन इत्यादि प्रकारहि शरीरसंपत्तीचें संरक्षण करण्यासाठीं योजण्यांत येतात.

१६. **माझा मध्यममार्ग मीच ठरविला पाहिजे :**—हे सर्व मार्ग जरी स्वास्थ्याकडे नेणारे असले तरी 'मी कोणत्या मार्गानें जावें' हें माझें मलाच ठरविलें पाहिजे आणि तें ठरलें म्हणजे मनाच्या सहाय्यानें हळुंहळुं अभ्यास वाढवून **स्वास्थ्यविषयक सुवर्णमध्य** माझा मलाच साधला पाहिजे. इतर प्रचारक किंवा हितकर्ते स्वास्थ्याकडे जाण्याचे निरनिराळे मार्ग दाखवितील. इतकेंच त्यांचें कर्तव्य होय. तें त्यांनीं केलें म्हणजे त्यांतील सर्व बाजूंनीं योग्य असा मार्ग स्वीकारून स्वतःचा उद्धार करून घेणें हें साधकानें करण्याचें कर्तव्य उरतें. '**उद्धरेदात्मनात्मानं नात्मा-नमवसादयेत् । आत्मैव ह्यात्मनो बंधुरात्मैव रिपुरात्मनः ॥** यांतील तत्व स्वास्थ्याचे बाबतींतहि सत्य आहे. '**तस्मात्शास्त्रं प्रमाणं ते**' असें सांगून '**ज्ञात्वा शास्त्रविधानोक्तं कर्म कर्तुमर्हसि**'। शास्त्र समजून घेतल्यावर त्याप्रमाणें कर्म तुला करावयाचें आहे असें श्रीकृष्ण बजावतात व शेवटीं सगळी गीता स्पष्ट करून सांगितली असतां 'यथेच्छसि तथा कुरु' असा समारोप करतात. 'मी इतकें सांगितलें असलें तरी काय करायचें तें तूच ठरवून त्याप्रमाणें कर' असा श्रीकृष्णांचा उपदेश या स्वास्थ्यसंपादनाचे कार्यांतहि ध्यानांत ठेवला पाहिजे.

१७. **युक्त चेष्टस्य कर्मसु :**—युक्ताहारविहारांप्रमाणेंच जगांतील व्यवहार, धंदारोजगार, प्रपंचादिकांचें साधन वगैरे मार्गांचाहि स्वास्थ्यसाधकांनीं योग्य विचार केला पाहिजे. जगांतील व्यवहारांत इतर लोकांशीं पुष्कळ संबंध येतो. या लोकांच्या संसर्गानें आपलें स्वास्थ्य कमीजास्त होण्याचा संभव असतो. आपल्यापुरताच प्रश्न असेल तेथें आपण न्यायानें, नीतीनें, धर्माला स्मरून व गोडीगुलाबीनें वागून आपलें स्वास्थ्य संभाळूं. आपणाशीं कोणी शत्रुत्व करणार नाहीं, आपल्या हातून न कळतहि कोणाचें वाईट होणार नाहीं असा आपण प्रयत्न करूं. पण पुष्कळ वेळां एवढ्यानें निभाव लागत नाहीं. आपण कोणाचें कांहींहि वाकडें केलें नाहीं तरी आपलेविषयीं भलतेच समज करून घेऊन कोणास आपलें अस्तित्व नकोसें वाटतें किंवा अडचणीचें होतें. आपण कोणाशीं वांकडे नाहीं हें पाहूनच कोणास त्वेष येतो. '**मृगमीनसज्जनानां तृणजलसंतोषविहित-वृत्तीनाम् । लुब्धकधीवरपिशुनाः निष्कारणवैरिणो जगति ॥** अशा निष्कारण वैरीजनांकडून आपल्या स्वास्थ्यास ढका लागण्याचा प्रसंग व्यवहारांत वारंवार येत असल्यानें अशावेळीं योग्या-

योग्याचा नीट विचार करून मनाचा समतोलपणा (Equilibrium) म्हणजेच स्वास्थ्य टिकवून धरणें फार कठीण जातें. आपल्यापेक्षां वरचढ किंवा अधिक सत्ता असलेल्या माणसांनीं आपल्यास अन्याय केला तर त्याचा प्रतिकार विरोध करून करणें स्वास्थ्यप्रद होईल काय ? लोक मला भित्रा म्हणतील किंवा मी अन्याय काय म्हणून सहन करावा अशा मानापमानांच्या नादीं लागून वागल्यानें परिणाम अनुकूल होणें कितपत शक्य आहे ? कदाचित् अशारीतीनें न्याय मिळवितां आला तरी परिणामीं तें हितकर होईल काय ? आपल्या सत्तेखालील माणसांशीं आपण कडकपणें वागलों, त्यांस शिस्तीवर धरलें, आपणास नुसतें पाहूनच त्यांना आपला धाक वाटून त्यांच्या स्वास्थ्याचा भंग होऊं लागला तर तीं माणसें गरीब व अनन्यगतिक असलीं तरी तीं एकदम आपल्यावर उलटून विरोध करतील व परिणामीं आपणास स्वास्थ्यभंगाची आपत्ति भोगावी लागेल. अशी स्थिति असतां आपण आरंभापासून आपल्या स्वास्थ्यास ढका न लागेल अशा बेताचें वर्तन त्यांजशीं ठेवणें योग्य नाहीं काय ? प्रत्येकाचा स्वार्थ वेगवेगळा असतो. त्यांत अडचण येऊं न देण्याची प्रत्येकजण काळजी घेणार हेंहि ठरलेलें. मग अशा जगांत मी कसें वागावें, माझा व्यवहार व उद्योगधंदा कसा चालवावा हें वर दिल्याप्रमाणें सर्व प्रकारच्या साधकबाधक गोष्टींचा विचार करून माझ्या अनुकूलतेप्रमाणें माझें मीच ठरविलें पाहिजे. अशा स्थितींत प्रसंगावधान संभाळून समयोचित वर्तन ठेवणें युक्त होय. हाच या संबंधांतील **मध्यममार्ग** होय.

१८. **'शठं प्रति शाठ्यम् कां शठं प्रति सत्यम्'**:—केव्हां केव्हां शठांशीं शठपणानें वागावें असें सांगण्यांत येतें, तर त्याचें उलट शठाला सत्यानेंच ठिकाणावर आणावा असा दुसऱ्या टोंकाचा मार्गहि प्रशंसिला जातो. दुसरा सत्याचा मार्ग धर्मात्मा युधिष्ठिरानें पुराणकालीं पुष्कळ वर्षेंपर्यंत योजून पाहिला. पण यश मिळेना तेव्हां शेवटीं त्यास **शठंप्रति शाठ्यं** या दुसऱ्या टोंकाकडे वळावें लागलें. अलीकडील नव्या युगांतले आधुनिक महात्मे या सत्याच्या मार्गाची उपयुक्तता सर्व जगाचे प्रत्ययास आणण्याचा प्रयत्न करित करित वृद्धत्व पावले आहेत. अजूनहि त्यांस सहाराचे रणांतील वृक्षछायेप्रमाणें या शाठ्य रणांतील स्वास्थ्यछायेचा मागमूसहि लागलेला दिसत नाहीं. मग पुढील भविष्य काय आहे कोण जाणे. दुसऱ्या टोंकाच्या शाठ्याचे मार्गानें जाऊन यशःसिद्धि किती व कशी मिळेल याची शंका वाटते. शठाला वठणीवर आणण्यासाठीं शाठ्य योजायचें म्हणजे आपण तेवढ्यापुरते तरी शठ बनले पाहिजे किंवा कोणा शाठ्यपारंगताचें सहाय्य मिळविलें पाहिजे. ठोशास ठोसा देणारें मनगट त्या कामांत पूर्ण घटलेलें पाहिजे. पण सर्व जन्मभर परपीडनार्थ वापरण्याचा वारंवार प्रसंग येत गेल्यानें त्याच कामांत पक्क्या मुरलेल्या स्वभावसिद्ध शठाच्या तडफदार शाठ्यशस्त्रापुढें, तसलें शठाचें तात्पुरतें सोंग घेणाराचें गंजलेलें पण कारणपरत्वें साफसूफ केलेलें शस्त्र कितीसें काम करूं शकेल हें दिसतेंच आहे. धर्मात्मा युधिष्ठिरांना आर्तत्राणार्थ हें शाठ्यशस्त्र जन्मापासून वापरणाऱ्या शाठ्यनिष्णात श्रीकृष्णांची मदत मिळाली तेव्हां कोठें यश त्यांच्या शक्य कोटींत येऊं शकलें. तथापि मिळालेलें यश पहातां त्यासाठीं परिणामीं त्यांस केवढ्या मोठ्या स्वास्थ्यसुखाची हानि सहन करावी लागली तें प्रसिद्ध आहे. छत्रपति शिवाजी महाराजांनीं

शाख्यमार्ग गनिमी काव्याचे रूपानें स्वबळावर यशस्वी रीतीनें आक्रमिला. पण त्यांचे पश्चात त्यांच्यासारख्या बलवान शाख्यपटूंचे अभावीं तो मार्ग त्यांच्या अनुयायांना निरुपयोगी ठरला. तरी या दोन्ही टोंकांकडे न जातां ज्यावेळेस जो उपाय सुचेल, ज्या तऱ्हेची आपली तयारी असेल, त्या तऱ्हेचा उपाय पूर्ण विचारपूर्वक योजून यशःसिद्धि मिळविणें हेंच श्रेयस्कर असतें. क्रांतिवाद्यांचा हिंसात्मक तामसी मार्ग, मवाळांचा अनुनययुक्त मानहानीचा नेमस्त मार्ग, किंवा संपूर्ण असहकारितेचा स्वतःवर संकट ओढवून आणणारा निष्क्रियतेचा मार्ग, असले एकांतिक मार्ग सोडून देऊन जशी वेळ असेल त्याप्रमाणें फेरफार करून उपयोगांत आणण्यासाठीं प्रतियोगी सहकारितेचा मार्ग कै. लोकमान्य टिळकांनीं उपदेशिला. यांत त्यांनीं **मध्यममर्ग** शोधून काढून **स्वराज्यसुखाचा** म्हणजे देशांतील **स्वास्थ्यसुखाचा सुवर्णमध्य** मोठ्या मुत्सद्दीपणानें सुगम केला असेंच म्हणणें योग्य दिसतें.

१९. **आप्तस्वकीयविषयक कुटुंबस्वास्थ्य**:—कारणपरत्वें केव्हांतरी परिचयांत येणाऱ्या उद्योगधंद्यांतील परक्या माणसांशीं वागण्यांत जितका सावधपणा लागतो तितकाच आपल्या आप्तस्वकियांशीं व बंधुवर्गाशीं वागण्यांतहि अवश्य असतो. 'पिंडे पिंडे मतिर्भिन्ना' या न्यायानें यांपैकीं कांहीं पूर्ण स्वार्थपरायण असतात. 'ऐसें हें आपलेंचि सुख जाणती। परि त्याचें दुःख नेणती। आणि शक्ति गेलिया अंतीं। कोणी कामां न येती' अशा श्रीसमर्थांनीं वर्णन केलेल्या पुष्कळशा स्वार्थी माणसांचा घोळका भोंवतीं जमण्याचा संभव फार असतो. पण त्यांबरोबरच स्वतःचा स्वार्थ तात्पुरता बाजूस ठेवून आपल्या स्वास्थ्यसंपादनाच्या खटपटींत कौतुकयुक्त व सहानभूतिपूर्ण मदत करणारे आप्तहि ईश्वरकृपेनें आपणास मिळालेले असतात. यांपैकीं स्वार्थी माणसांनीं, त्यांचा स्वार्थ साधण्यास आपली अडचण आल्यानें, विरोध करून आपल्यावर बहिष्कार जरी घातला तरी त्यांशीं बरोबरीनें न भांडतां त्यांची कींव करून उपेक्षा करणें हा **मध्यममार्ग** समजला जातो. त्यांचा अनुनय करण्याचा मानहीन मार्ग घेतला तरी ते त्यांच्या स्वभावावर जाऊन स्वास्थ्यविरुद्ध उपाधि वाढविणार हें ठरल्यासारखें असतें. अशा स्थितींत 'जयातें उपाधि आवरेना। तेणें उपाधि वाढवावी ना। सावचित करुनिया मना। समाधानें असावें' या श्रीसमर्थोक्तीप्रमाणें आचरण ठेवावें. या उक्तींतील **समाधान** म्हणजे **स्वास्थ्यविषयक सुवर्णमध्य** होय. हा साधण्यांत भेकडपणा किंवा दौर्बल्य बिलकूल नसून मिळालेलें समाधान हें अनेक दिवसांच्या मनोनिग्रहाच्या अभ्यासानें मिळविलेल्या मनोधैर्याचें परिणत फळ असतें हें पक्कें लक्षांत ठेवावें. 'बरें झालें उपाधि मिटली' असें समाधान अशाप्रसंगीं दुःखांत सुख म्हणून अंतःकरणपूर्वक आपलेसें करणें हें सत्संग, सद्ग्रंथ—वाचन, सच्चरित्राचें मननपूर्वक अनुकरण वगैरेंच्या सततच्या अभ्यासाशिवाय होणें शक्य नाहीं. 'बरें झालें बाईल मेली' असले उद्गार संत तुकारामांसारखे धैर्यवान व सामर्थ्यवान पुरुषश्रेष्ठच काढूं शकतात. गुरुवर्य रा. ब. सरदेसाई रियासतकार ७५ वर्षांच्या वृद्ध वयानंतर सुखी संसाराचें वर्णन करतांना प्रिय पुत्राच्या मरणासारख्या आपत्तीसंबंधांत एखाद्या धीरोदात्त सामर्थ्यवान स्थितप्रज्ञाप्रमाणें उद्गार सह्याद्रीमासिकांत जाहीर रीतीनें काढतात हें खरोखर आपत्तींस भिणाऱ्या सामान्य जनांस सन्मार्गदर्शक उदाहरण नाहीं काय? **'ठेविलें अनंतें तैसेंचि रहावें।**

चित्तीं असो द्यावें समाधान। या तुकोक्तींतील समाधान म्हणजेहि वर सांगितलेला **स्वास्थ्य-विषयक सुवर्णमध्यच** होय. वर **युक्तविहारसंबंधीच्या** वर्णनांत ईश्वराराधनेचा, ईश्वरावरील निष्ठेचा समावेश केला आहे. तेथें सांगितलेल्या सदाचारामुळें ईश्वर प्रसन्न होऊन व त्याचा प्रसाद म्हणून आपणास आपल्यावर प्रेम करणारीं कांहीं माणसेंहि सुदैवानें मिळालीं असतात. अशीं माणसें नेहेमीं आपल्या स्वास्थ्यांत भर घालण्याचा प्रयत्न करीत असतात. तरी यापेक्षां जास्त हव्यास न बाळगतां देवानें दिलेल्या माणसांच्या सहानुभूतीच्या बळावर प्राप्त परिस्थितींत **मध्यममार्गानें** आपला प्रवास सुखानें करतां आल्यास कुटुंबस्वास्थ्य मिळणें सुलभ होईल असें समजण्यास हरकत नाहीं.

२०. **युक्तस्वप्नावबोध**:—योग्य वेळीं भरपूर विश्रांति व झोंप घेणें, वेळचेवेळीं (पहांटेस) निजून उठणें, दिवसां झोंप न घेणें, झोंप गाढ लागण्यासाठीं जरूर ती काळजी घेणें, आळस, लहर, चैन वगैरे तामसी मनोवृत्तींचा त्याग करणें इत्यादि गोष्टी **युक्तस्वप्नावबोधांत** येतात. यासंबंधांतहि आतांपर्यंत बरेंचसें लिहिलें गेलें आहे. तें सगळें ध्यानांत ठेवून आपल्या अनुकूलतेचा विचार करावा व ज्यामुळें आपल्या स्वास्थ्यास यत्किंचित् धक्का न लागतां त्यांत इष्ट तितकी भर पडेल असें आचरण ठेवण्याचा प्रयत्न करावा. चांगल्या संवयी लावून घेण्यासाठीं व वाईट संवयींच्या त्यागासाठीं आरंभीं वर्णिलेल्या मनाच्या स्वभावाचा लाभ घेऊन अभ्यासद्वारें प्रत्येकानें आपली स्वास्थ्यवृद्धि करून घ्यावी. यापेक्षां यासंबंधांत जास्त कांहीं सांगण्याची, आतांपर्यंत केलेल्या इतक्या मार्गदर्शनानंतर, विशेष जरूर आहे असें वाटत नाहीं. बहुतेक स्वास्थ्यविषयक सर्व गोष्टींचा आतांपर्यंतच्या विवेचनांत विचार येऊन गेला आहे. बालविवाह, पुनर्विवाह, प्रौढविवाह, स्त्रीशिक्षण, जातिभेद, स्पृश्यास्पृश्यविचार, मजूरमालकसंबंध, संपत्तीची समान वाटणी, हिंदुत्वरक्षण वगैरे किती तरी प्रश्न समाजस्वास्थ्यासंबंधांत सध्यां सर्वत्र चर्चिले जात आहेत आणि समाजाचा एक घटक या नात्यानें त्यांचा सामान्य मनुष्याच्या व्यक्तिसुखावर अप्रत्यक्षपणें मर्यादित परिणाम होत आहे. या सगळ्या प्रश्नांची चर्चा करण्याचें हें स्थळ नाहीं. तरी आतांपर्यंत वर्णन करून सांगितलेलें, **स्वास्थ्याचा सुवर्णमध्य** प्राप्त करून देणारा **मध्यममार्ग** स्वीकारण्याचें धोरण या सर्व प्रश्नांसंबंधांत उपयोगांत आणल्यास स्वास्थ्यरक्षण खात्रीनें होईल असें मानण्यास मुळींच हरकत नाहीं.

२१. **योगो भवति दुःखहः**:—योग शब्दाची व्याख्या श्रीकृष्णांनीं 'योगःकर्मसु-कौशलम्' अशी गीतेंत दिली आहे. याचा अर्थ 'कर्मे करण्याची कांहीं विशेष प्रकारची कुशलता, युक्ति, चतुराई, अगर शैली' असा होतो. 'जोड, जुळणी, एकत्रावस्थिति, उपाय, साधन, युक्ति, अशा प्रकारचे अर्थ 'योगः संहननोपायध्यानसंगतियुक्तिषु' असे अमरकोशांतहि दिले असल्याचें 'योग' या शब्दाचा अर्थनिर्णय करतांना गीतारहस्याचें तिसऱ्या प्रकरणांत पृ. ५६ वर सांगितलें आहे. 'योग' या शब्दाचें जास्त विवेचन त्याच ग्रंथांत सदर ठिकाणीं पहाण्यास मिळेल. प्रस्तुत प्रकरणीं आपणास हाच अर्थ योग्यमार्गदर्शक होण्यासारखा आहे. या श्लोकानें स्वास्थ्ययोगाचें रहस्य समजाविण्यांत आलें असून दुःखहानीचा म्हणजे स्वास्थ्यसंपादनाचा **मध्यममार्ग** यांत दाखविला आहे. स्वास्थ्यप्राप्तीसाठीं योजण्याचे उपाय किंवा युक्त्या यांत सांगितल्या असून या

युक्त्यांचा कौशल्यानें उपयोग केला असतां दुःखहानि होते असें शेवटच्या या चरणांत फलश्रुतीच्या रूपांत स्पष्ट बजाविलें आहे. युक्ताहारविहार, युक्तचेष्टा, युक्तस्वप्नावबोध या सर्वांच्या संबंधांत ज्या अनेक युक्त्या किंवा उपाय योजण्याचें आतांपर्यंत सांगण्यांत आलें त्या सर्वांचा कुशलतेनें उपयोग केला असतां स्वास्थ्यवृद्धि होईल हें जरी निश्चित आहे तरी येथें आणखी एका मुद्यावर थोडें सांगावयाचें आहे. 'योग' या शब्दाचा अर्थ युक्ति असा होतोच, पण त्या बरोबरच 'जोड' किंवा 'एकत्रावस्थिति' असाहि होत असल्याचें वर दाखविलें आहे. त्याप्रमाणें स्वास्थ्यप्रातीचा प्रयत्न एकांगी नसावा ही गोष्ट येथें स्पष्ट करावयाची आहे. युक्ताहार चालू आहे पण व्यायाम घेत नाहीं, हीं दोन्हीं असलीं तरी ब्रह्मचर्य नीट पाळण्यांत येत नाहीं, किंवा या सर्वांबरोबर झोंप, विश्रांति, उद्योगधंदा, कुटुंबव्यवस्था वगैरे बाबतींत ज करूं नये तें करण्यांत येत असेल तर एका बाजूनें मिळविलेलें स्वास्थ्य निष्काळजीमुळें दुसऱ्या बाजूनें गळून पडेल. तरी या सर्व बाब-तींत सारखी काळजी घेऊन सर्वांचा मोठ्या कौशल्यानें समन्वय करणें हेंच या स्वास्थ्ययोगाचें खरें रहस्य आहे व तें जितकें जास्त पटेल व आचरणांत येईल तितकी स्वास्थ्यवृद्धि जास्त होईल हें सांगणें नकोच. इतकें सगळें करूनहि जर कदाचित् कांहीं आपत्ति आली, एखाद्या रोगाची बाधा झाली व त्यामुळें स्वास्थ्य बिघडलें तर एकदम गांगरून जाण्याचें कारण नाहीं. अज्ञात चुकीची ती शिक्षा समजून प्राप्त झालेली अनिष्ट स्थिति सुधारण्यासाठीं योग्य उपचार, योग्य औषधी व योग्य पथ्याचार यांची नीट रीतीनें योजना करावी म्हणजे झालेली स्वास्थ्यहानि भरून येईल.

२२. या मार्गास मध्यम कां म्हणावयाचें? :— आतांपर्यंतच्या विवेचनावरून हा मध्यममार्ग कशा प्रकारचा आहे हें वाचकांचे लक्षांत आलें असेल. योग म्हणजे इतक्या सगळ्या गोष्टींची संगति संभाळावयाची आणि सर्वांची योजना मोठ्या कौशल्यानें किंवा चतुराईनें कराव-याची म्हणजे हें काम फार सोपें आहे असें कसें म्हणतां येईल? 'कष्टेंविण फळ नाहीं', 'चणे खावे लोखंडाचे। तेणें ब्रह्मपदीं नाचे॥' अशा साधुसंतांच्या उक्ति आहेत. त्याप्रमाणें जगांत कोणतेंहि सुख सोपें नसतें, त्यासाठीं थोडी तरी कष्ट सोसण्याची तयारी ठेविली पाहिजे. हें सगळें जरी खरें असलें व भित्रे व कष्टांस कंटाळणारे लोक जरी या मार्गास सुळावरल्या पोळीप्रमाणें किंवा तरवारीचे धारेवरील कसरतीप्रमाणें जोखमीचा आहे असें म्हणत असले तरी तिकडे विशेष लक्ष न देतां आरंभीं सांगितल्याप्रमाणें याचाच अभ्यास हळुंहळुं वाढविल्यास हा कांट्याखड्यांनीं व दगडधोंड्यांनीं खडखडीत असलेला मार्ग पायांखालीं नीट रुळला जाऊन, इतर कड्यावरून एकदम लोटून देणाऱ्या उतरंडीच्या किंवा उरावर घेऊन चढावा लागणाऱ्या चढणीच्या, प्राण-घातक मार्गापेक्षां स्वास्थ्यसंपादनाच्या दृष्टीनें किती तरी सुखकर व सुगम वाटूं लागेल! संवयीनें किंवा अभ्यासानें अशा गोष्टी सहज साधण्यासारख्या असतात आणि हेंच त्याचें सुगमत्व या मार्गास 'मध्यममार्ग' असें म्हणण्याचें कारण आहे.

२३. आग लागण्यापूर्वीं ती विझविण्याची तयारी पाहिजे :— वर दर्शविलेले विचार नवीन आहेत असें नाहीं. सामान्य जनांस ते माहीत असतात, निदान थोड्या प्रयत्नानें माहीत

होऊं शकतात. '**नाहीं देहाचा भरंवसा। कोण समयो येईल कैसा। प्रसंग पडेल कैसा। कोण जाणे ॥**' किंवा '**कळेना देहे कोठपर्यंत राहे। कळेना पुढें काय होणार आंहे। कळेना मरावें स्वदेशीं विदेशीं। कळे ना पुढें वेळ येणार कैशी ॥** हीं व असलीं सदा सावधान रहाण्याची सूचना देणारीं समर्थवचनें पुष्कळांस मुखोद्गत असतात. '**नलिनीगतसलिलं तरलं तद्वज्जीवितमतिशयचपलम्। विद्धिव्याध्यभिमानग्रस्तं लोकं शोकहतं च समस्तम्॥** या प्रकारचीं भजनें सर्वत्र ऐकूं येतात. काळ चोर विरघ्या घालतो हें सर्वांस कळतें पण वळत नाहीं; म्हणून पुनः पुनः समजावून द्यावें लागतें. शत्रू प्रत्यक्ष दारासमोर मारा करण्याकरतां येऊन उभा राहिल्याशिवाय हालचाल करावयाची नाहीं असा सामान्य मनुष्याचा स्वभाव असतो. पण '**प्रोदीप्ते भवने तु कूपखननं प्रत्युद्यमः कीदृशः** असा आग लागल्यावर विहीर खोदण्याचा हा प्रयत्न काय कामाचा? त्यासाठीं कसाहि प्रसंग आला तरी त्यांतून कुशलतेनें निभावून जाण्याची तयारी अगोदरपासून अभ्यासद्वारें करून ठेवलेली श्रेयस्कर होय. शत्रू लपल्यानें दिसत नसला तरी तो अत्यंत समीप आहे हें केव्हांहि विसरूं नये.

२४. **कांहीं मार्गदर्शक उदाहरणें:**—राजे, महाराजे, बादशहा म्हटले कीं त्यांनीं चैन करून ख्यालीखुशालींत जन्मभर रहावें असें सध्यां इंग्रजी अमदानींत तरी मानण्यांत येतें. यांचें स्वास्थ्यदेखील दुसऱ्यांनीं काळजी घेऊन संभाळावें, यांनीं फक्त देवमूर्तीप्रमाणें भोग भोगीत असावें असा यांचेसंबंधांत हल्लीं जनतेचा समज झालेला आढळतो. त्यामुळें यशः, श्री, औदार्य वगैरे सद्गुणांची अपेक्षा यांचे ठिकाणीं कोणी करीत नसल्यास त्यांत नवल नाहीं. तथापि त्यांस अपवाद होऊन कै. श्री. सयाजीराव महाराज गायकवाड या राजर्षींनीं राजेपणाच्या बाबतींत कोणत्याहि गोष्टीचा अतिरेक होऊं न देतां **मध्यममार्ग** स्वीकारून अवश्य असलेल्या सर्व कार्यांस योग्य मर्यादा ठरवून घेतली व नेमस्त रीतीनें वागून जगांतील एक थोर विभूति म्हणून दिगंत चिरकाल कीर्ति मिळविली. नुकतेंच गतसालीं दिवंगत झालेले विद्वत्रत्न गीतावाचस्पति सदाशिवशास्त्री भिडे यांचें उदाहरण दुसऱ्या टोंकाचें म्हणून देण्यास हरकत नाहीं. हे शास्त्री लहानपणापासून दृष्टिहीन होते. अशा अपंग माणसांकडून त्यांचीं व्यक्तिविषयक जरुरीपुरतीं कामें नीटनेटकीं होण्याची जेथें मारामार तेथें ख्यालीखुशाली किंवा महत्कार्यें यांचें नांवदेखील घ्यायला नको. असें असतां कै. भिडेशास्त्र्यांनीं सर्व गोष्टी विचारपूर्वक ध्यानांत घेऊन विद्यार्जन करण्यास सुरुवात केली आणि अनुकूल त्या सर्व बाजू मोठ्या युक्तीनें जुळवून आणून अभ्यास पुरा केला. हें करतांना स्वास्थ्य संभाळण्यासाठीं त्यांना काय करावें लागलें असेल आणि अडीअडचणींनीं व संकटांनीं भरलेला आपला जीवनविषयक **मध्यममार्ग** सावधपणें आक्रमून सर्व शास्त्रीमंडळांत उच्चतम स्थान त्यांस कशारीतीनें मिळवितां आलें असेल याची कल्पनाच केलेली बरी. तिसरें सामान्य उदाहरण म्हणजे एखाद्या व्याधिग्रस्ताचें घेतां येईल. लहानपणापासून असाध्य व्याधीनें त्रस्त झालेला मनुष्य कोठें तरी सांधीकोपऱ्यांत पडून राहून कसेंतरी आयुष्य पुरें करणार असें मानण्यांत येतें. पण अशा माणसास जर ईश्वरकृपेनें **मध्यममार्ग** लहानपणापासून

कळून आला आणि त्यानें त्याप्रमाणें आपलें वर्तन ठेवलें तर त्यामुळें त्याचें स्वास्थ्य, वारंवार न बिघडल्यानें व्याधीची पीडा कांहीं प्रमाणांत कमी होईल व त्यास इतर सामान्य माणसांप्रमाणें किंबहुना कांहीं गोष्टींत त्यांपेक्षांहि जास्त यशस्वी रीतीनें आपला संसार सुखाचा करतां येईल असें मानण्यास हरकत नाहीं. शास्त्रीबुवांना दृष्टि असती किंवा व्याधिग्रस्ताचे मागें पीडा लागली नसती तर त्यांजकडून पाळली गेली तितकी दक्षता कदाचित् पाळण्यांत आली नसती आणि तशा शंकास्पद परिस्थितीमुळें त्यांचें अंधत्व किंवा व्याधिग्रस्तता तेवढ्यापुरती इष्टापत्ति होय असें म्हणण्यास हरकत नाहीं.

२५. **स्वास्थ्यविषयक सुवर्णमध्य प्राप्त करून देणारा मध्यममार्ग वेळच्यावेळीं स्वीकारलेला बरा :**—सामान्य मनुष्य वेळ येईल तेव्हां पाहूं असें म्हणून बेफिकीर राहतो. पण त्यास स्वास्थ्यविषयक गोष्टींचा अभ्यास नसल्यानें केव्हां काय होईल याचा नेम नसतो. किंचित् चुकी होतांच गुप्त रीतीनें तशी वाट पहात टपून बसलेल्या आधिव्याधि वगैरे आपत्तींस एकदम प्रगट होऊन आपल्यावर झडप घालण्यास यत्किंचितहि वेळ लागणार नाहीं हें प्रत्येक मनुष्यानें लक्षांत ठेवलेलें बरें. अशा आपत्तींत **मध्यममार्गाचा** अभ्यास मात्र एकदम थोड्या अवकाशांत पाहिजे तसा करतां येणार नाहीं हें न विसरतां, बाळपणापासून सुस्थिति असतांनाच याचे अभ्यासास लागून, येईल त्या प्रसंगास तोंड देण्याची तयारी करणें हें मनुष्यमात्राचें कर्तव्य ठरतें. असो. अशा रीतीनें मध्यममार्गाची उपयुक्तता पटवून देऊन त्याचा वेळींच अभ्यास करण्यास व त्याचे सहाय्यानें **स्वास्थ्यविषयक सुवर्णमध्य** हस्तगत करून, येतील त्या प्रसंगांस धैर्यानें तोंड देतां यावें म्हणून तयार रहाण्यास सांगण्याचा या लेखाचा मुख्य हेतु आहे. तो वरील उभय टोंकांकडील साधकबाधक गोष्टी लक्षांत घेतां चांगला साधेल अशी आशा आहे. तरी वाचकांनीं त्याचा शक्य तितका लाभ मिळवावा अशी त्यांस विनंति आहे. जगांतील अनंत लोकांचे अनंत जन्मांतील स्वास्थ्यविषयक अनंत विचार या संबंधांत लक्षांत घेण्यासारखे आहेत. पण ते सगळे येथें देण्याचा हव्यास धरल्यास हा लेख अनंत होईल. तसेंच स्वास्थ्यसंबंधांत आपण नवीन तें काय सांगणार अशा विचारानें मुळींच कांहीं न लिहिलें तर **व्यायामज्ञानकोशा**सारख्या ग्रंथांतील या स्वास्थ्यविषयक खंडांत कांहीं लिहितां न आल्यानें आपल्याकडे विचारशून्यत्व येईल. अशा विचारांमुळें अनंतत्व व शून्यत्व या दोन टोंकांच्या दोन आपत्ति टाळण्यासाठीं दिलेल्या मर्यादेंत सूचतील ते व तितकेच विचार जसे येतील तसे वाचकांपुढें मांडण्याचा हा **मध्यममार्ग** स्वीकारला आहे. तरी शेवटीं **'सत्य संकल्पाचा दाता हनूमान । सर्व करो पूर्ण मनोरथ'** ॥ या **अभंग चरणांला** घट्ट धरून व वाचकांस हा **मध्यममार्ग** सुलभ होऊन स्वास्थ्यविषयक सुवर्णमध्याची प्राप्ति चिरकाल होवो अशी श्रीबजरंगबलींची प्रार्थना करून त्यांचेच जयजयकारांत हा लेख संपवितों.

॥ बोला श्रीबजरंगबलीकी जय ॥

स्वास्थ्यविचारावरील मराठी पुस्तकें

पुस्तकाचें नांव	लेखक
१ आपलें आरोग्य	रा. कृ. वि. कुकडे
२ आरोग्य आणि व्यायाम	श्री. गोपाल महादेव चिपळूणकर व रा. वामन रामचंद्र कोकटनूर
३ आरोग्य आणि दीर्घायुष्य	मि. एस्. सी. सेलमन्
४ आहार आणि शरीरपोषण	डॉ. कृ. श्री. म्हसकर
५ अन्न अथवा आहारमिमांसा	मि. रॉबर्ट मॅक्कॅरिसन्
६ आहारमीमांसा	डॉ. गंगाधर बाळकृष्ण परांजपे
७ आरोग्यदीप	रा. रा ज. गोखले
८ आहारशास्त्रप्रवेश	रा. द. रा. जोगळेकर व रा. कृ. रा. संत
९ आरोग्यव्रत	रा. द. ना. देशपांडे
१० आरोग्यशास्त्र	डॉ. व्ही. एन्. भावे
११ आपलें शरीर	रा. ना. शि. सहस्रबुद्धे
१२ आदर्श स्त्रीजीवन	रा. थत्ते व डॉ. सौ. मनोरमाबाई थत्ते
१३ अग्निमांद्य	डॉ. रा. पां. काळोखे
१४ आहारचिकित्साशिक्षक	श्री. बाळासाहेब पंतप्रतिनिधि
१५ आहारचिकित्सा	व्यायामकार्यालय, बडोदें
१६ आत्मद्योतनोपचार	डॉ. मा. मै. सुरतकर
१७ इंद्रियविज्ञान	डॉ. न. अ. बरवे व रा. बा. श्री. कोल्हटकर
१८ इंद्रियविज्ञान व आरोग्यशास्त्र	रा. य. ना. भाट
१९ इंद्रियविज्ञान व आरोग्यशास्त्र	डॉ. गो. म. भट व डॉ. सौ. सुधाबाई भट
२० खाद्य पदार्थांचें पृथक्करण	रा. बा. श्री. कोल्हटकर
२१ गृहजीवनशास्त्र	रा. कृ. रा. संत व रा. द. रा. जोगळेकर
२२ गृहिणीशंकानिरसण	डॉ. के. बा. परांजपे
२३ गाईच्या दुधाची उपयुक्तता	डॉ. स. का. आपटे
२४ घरगुतीं दूधदुभतें	रा. भा. का. घोर व लक्ष्मीबाई वैद्य
२५ घर आणि त्याच्या भोंवतालची जागा	रा. भा. के. गांगनाईक
२६ तात्कालिक उपचार	रा. ना. शि. सहस्रबुद्धे
२७ ताक व आरोग्य	वैद्य ग. पां. परांजपे
२८ तोतरेपणाचा प्रतिकार	डॉ. बा. वि. जोशी
२९ दांताचें आरोग्य	डॉ. ग. पां. काळोखे
३० दीर्घायु कसें व्हावें?	रा. रा. मा. भांबुरकर
३१ नेत्रबलसंवर्धन	श्री. बाळासाहेब पंतप्रतिनिधि

पुस्तकाचें नांव	लेखक
३२ नैसर्गिक आहार	रा. गोविंद अमृत वैद्य
३३ निसर्गउपचार	रा. रा. प्र. कानिटकर
३४ नासदीयसूक्तभाष्य	रा. शं. रा. राजवाडे
३५ पाणी आणि आरोग्य	रा. खं. ग. घारपुरे
३६ पाण्याचा आरोग्यशास्त्रदृष्ट्या विचार	डॉ. गो. रा. तांबे
३७ पयःप्रभाव	रा. वि. गो. सरदेशमुख
३८ बालबोध आरोग्य	सेवासदन सोसायटी, पुणें
३९ बालसंगोपनसूचना	रा. वि. कों. ओक
४० ब्रह्मचर्यमीमांसा अथवा विद्यार्थ्यांचें कर्तव्य	वैद्य ग. पां. परांजपे
४१ ब्रह्मचर्याश्रम	रा. कृ. ना. आठल्ये
४२ ब्रह्मचर्य व गृहस्थाश्रम	रा. म. रा. प्रधान
४३ भगिनींनो, हें वाचा आणि विचार करा	डॉ. सौ. मनोरमाबाई थत्ते
४४ मानवशारीरविज्ञान	डॉ. ना. वा. जोशी
४५ मी निरोगी कसा राहीन?	डॉ. ग. पां. काळोखे
४६ मानुष शारीरशास्त्र	रा. भि. अ. चोभे
४७ मुलांची जोपासना	वैद्य ग. पां. परांजपे
४८ मातेचें कर्तव्य	रा. अ. वि. ओगले व रा. वि. ब. देशपांडे
४९ मातृविज्ञान	रा. कृ. रा. संत व रा. द. रा. जोगळेकर
५० मुलांचे कानांत	रा. विष्णू विठ्ठल ओक
५१ रुग्णपरिचर्या	डॉ. मा. ग. कीर्तीकर
५२ रोगजंतु	डॉ. ग. पां. काळोखे
५३ लंघनचिकित्सा	रा. कृ. गो. किनरे
५४ व्यायामशास्त्र	रा. रा. ज. गोखले
५५ विद्यार्थ्यांचें आरोग्य	डॉ. ग. पां. काळोखे
५६ शुश्रूषा	डॉ. गो. रा. तांबे
५७ शारीरशास्त्र व आरोग्यशास्त्र	रा. नी. ग. गोखले
५८ शारीर व इंद्रियविज्ञान शास्त्रांचीं मूलतत्त्वें	डॉ. काशीनाथ नारायण गोखले
५९ शरीरविज्ञान	डॉ. व्ही. एन्. भावे
६० स्वस्थवृत्त	रा. रा. बा. कडेगांवकर
६१ सार्वजनिक आरोग्य	डॉ. भा. कृ. भाटवडेकर
६२ स्त्रियांचे रोग आणि तत्संबंधीं निदान, चिकित्सा व औषधोपचार	कै. एम्. व्ही. नवरत्न
६३ स्वास्थ्यशिक्षा पाठावली	रा. भा. गो. घाणेकर
६४ संततिनियमन	डॉ. राईरकर
६५ क्षयरोग व त्यावर उपाय	डॉ. ग. पां. काळोखे

॥ श्रीराम ॥



व्यायामज्ञानकोश योजना

खंडाची विभागणी

(१) देशी खेळ-हुतुतु, खोखो वगैरे. खंड १ ला. चित्रें ३७१
(२) देशी मर्दानी खेळ-कुस्ती, बिनोट वगैरे. खंड २ रा. चित्रें ७६१
(३) देशी कसरती-मल्लखांब, हत्यारें वगैरे. खंड ३ रा. चित्रें १२००
(४) देशी मेहनती-दंड, बैठक वगैरे. खंड ४ था. चित्रें १०७०
(५) स्वास्थ्यविचार-आरोग्यशास्त्र, शरीरशास्त्र वगैरे. खंड ५ वा. चित्रें २५०
(६) विदेशी खेळ-क्रिकेट, फुटबॉल, वगैरे. खंड ६ वा.
(७) विदेशी मर्दानी खेळ-फेन्सींग, जुजुत्सु वगैरे. खंड ७ वा.
(८) विदेशी कसरती-पॅरललबार, रोमनरिंग्ज वगैरे. खंड ८ वा.
(९) विदेशी मेहनती-बारबेल्स, डंबेल्स वगैरे. खंड ९ वा.
(१०) देशी विदेशी-शर्यती-उंच उडी, लांब उडी वगैरे. खंड १० वा.

रचना

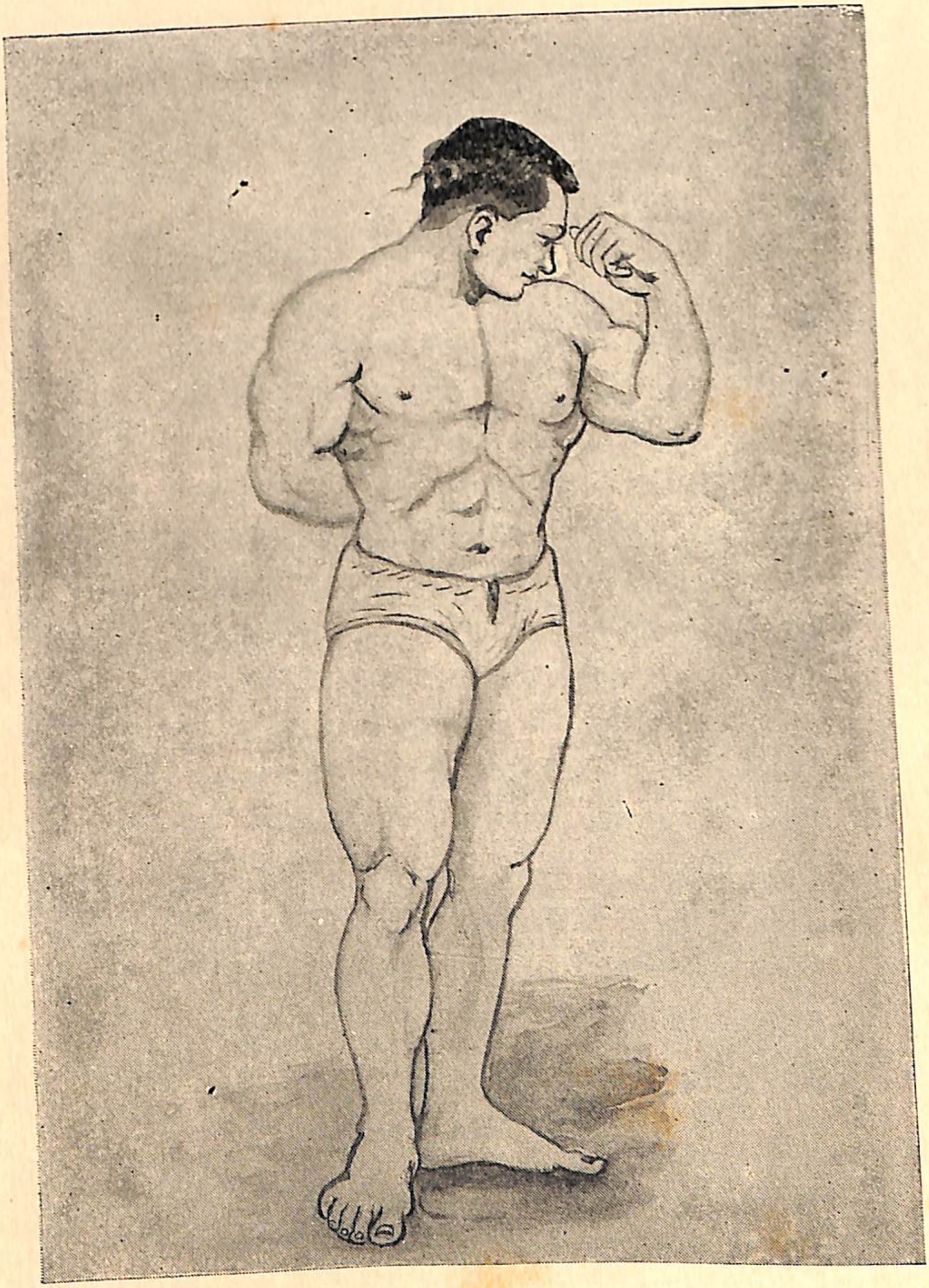
व्यायाम करण्याचे हेतूंस अनुसरून विभाग-वर्गीकरण खालीं दिल्याप्रमाणें केलेलें आहे.

(१) करमणूक-खेळ-आट्यापाट्या, क्रिकेट वगैरे.
(२) सामनेवाल्याचा पराजय करणें-मर्दानी खेळ-कुस्ती, बॉक्सिंग वगैरे.
(३) शरीर तैयार करणें-मेहनत-दंड, डंबेल्स वगैरे.
(४) शरिरावर ताबा मिळवणें-कसरती-मल्लखांब, पॅरललबार वगैरे.
(५) परीक्षा-मर्दानी-उंच उडी, तारेवर चालणें, छातीवर हत्ती उभा करणें वगैरे.

शरीरांतरंग दर्शन.

मनुष्यामध्यें कुतुहलबुद्धि उपजतच असते. आपण एकादें यंत्र पाहिलें तर त्याचे निरनिराळे भाग व त्यांची रचना याविषयीं माहिती करून घेण्यास आपण उत्सुक असतो. आपल्या शरीरांतील अवयवांची रचना फार गुंतागुंतीची आहे. विशेषतः धडांतील–छाती व उदरपोकळ्यांतील–अवयवांची रचना फारच गूढ आहे. मनगटावरील लहान घड्याळाच्या आंतील यंत्राची रचना जशी नाजूक व सूक्ष्म यंत्रांची गुंतागुंतीची असते त्याचप्रमाणें आपल्या धडांतील अवयवांची स्थिति आहे. घड्याळ दुरुस्त करणारा ज्याप्रमाणें आंतील यंत्रा-विषयीं वाकबगार असतो त्याचप्रमाणें हें शरीर-रूपी यंत्र सुरळीत चालविण्यासाठीं त्यांतील अवयवांची रचना आपणांस समजणें अत्यावश्यक होय. हा गुंतागुंतीचा प्रकार शरीरांतील इतर अवयवांपेक्षां छाती व उदर पोकळ्यांतील अवयवांतच विशेष असल्याकारणानें त्या अवयवां-ची माहिती आपणांस व्हावी म्हणून त्या पोकळ्यांचे एकामागें एक असे चार उभे छेद घेऊन आंतील अवयवांची रचना स्पष्ट करण्या-साठीं सोबतच्या चार चित्रांची योजना केली आहे, त्यावरून त्या पोकळ्यांतील अवयव नेमके कोठें व कशा स्थितींत असतात त्यांची आपणास माहिती होईल. चित्रांत दर्शविलेल्या अवयवांची सविस्तर माहिती प्रसंगानुसार पुढें येईलच; परंतु कुतूहलाच्या दृष्टीनें त्या त्या अवयवाच्या जागेची व रचनेची साधारण परंतु निश्चित् माहिती व्हावी ह्या उद्देशानेंच हीं चित्रें दिलीं आहेत.

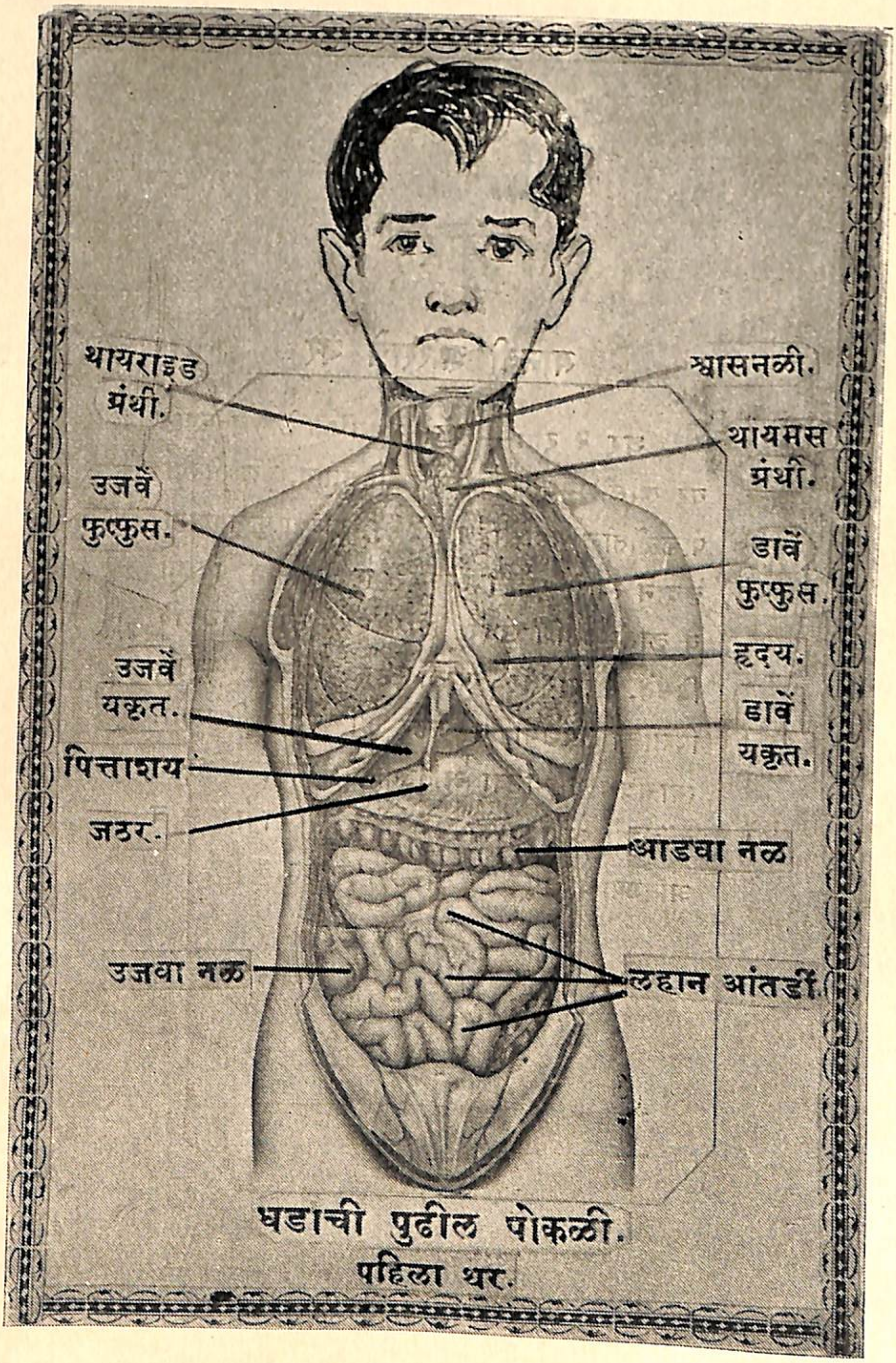
मानवी शरीर



मानवी शरिराचे थर

थर १ लाः— छाती व उदरपोकळीच्या वरील त्वचेचें आवरण छेदून आपण ह्या पोकळ्यांकडे पाहिले तर आपणांस छातीच्या पोकळींत प्रथम श्वासनळी व त्या नळीच्या सुरवातीसच प्रथम थॉयराईड ग्रंथि (तरुण ग्रंथि) व त्याच्या खाली थॉयमस् ग्रंथि ह्या दिसतात. त्यानंतर खालीं दोन्ही बाजूस फुफुसांचे दोन भाग दिसतात व त्यापैकीं डाव्या फुफुसाखालीं झांकलेल्या हृदयाचा कांहीं भाग दिसतो. त्यापुढें प्रथम उदर पोकळीतील उजव्या बाजूस जास्त झुकलेला असा यकृताचा भाग दिसतो व त्याखालीं त्याला लागूनच पित्ताशयाची पिशवी दिसते. त्यानंतर मध्यभागीं जठराचा भाग दिसतो व जठराचे खालीं आंतड्यांची वेटाळीं दिसतात. त्यांत मोठ्या आंतड्याच्या फक्त दोनच बाजू दिसतात; एक उजवीकडचा वर जाणारा नळ व दुसरा समोरचा आडवा नळ.

मानवी शरिराचे थर

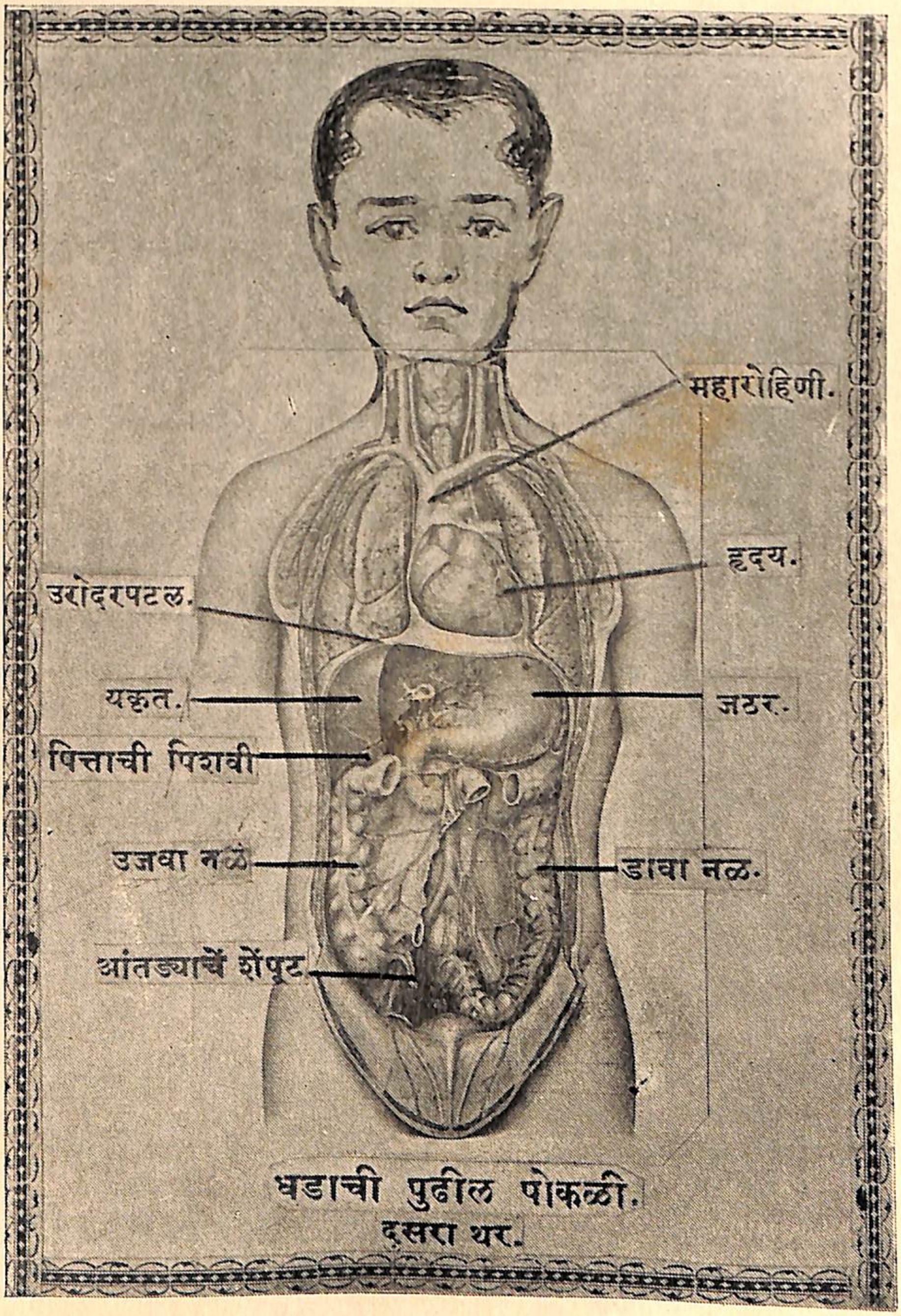


पहिला थर.

मानवी शरिराचे थर

थर २ राः—त्यानंतर अधिक छेद घेतल्यावर खालीलप्रमाणें अवयव दिसतात. छातीच्या पोकळींतील महारोहिणी दिसते. डाव्या फुफुसाच्या छेदानें त्याचे खालीं असलेलें हृदय स्पष्ट दिसतें व छाती आणि उदर ह्या मधील उरोदरपटलहि दिसतें. त्यानंतर खालीं उदरपोकळींत यकृत, पित्ताची पिशवी व जठर हीं स्पष्ट दिसतात. त्याचप्रमाणें मोठ्या आंतड्याच्या भागाच्या छेदामुळें त्या आंतड्याचा उजवा नळ, डावा नळ व आंतड्याचें शेंपूट हीं स्वच्छ दिसतात.

मानवी शरिराचे थर

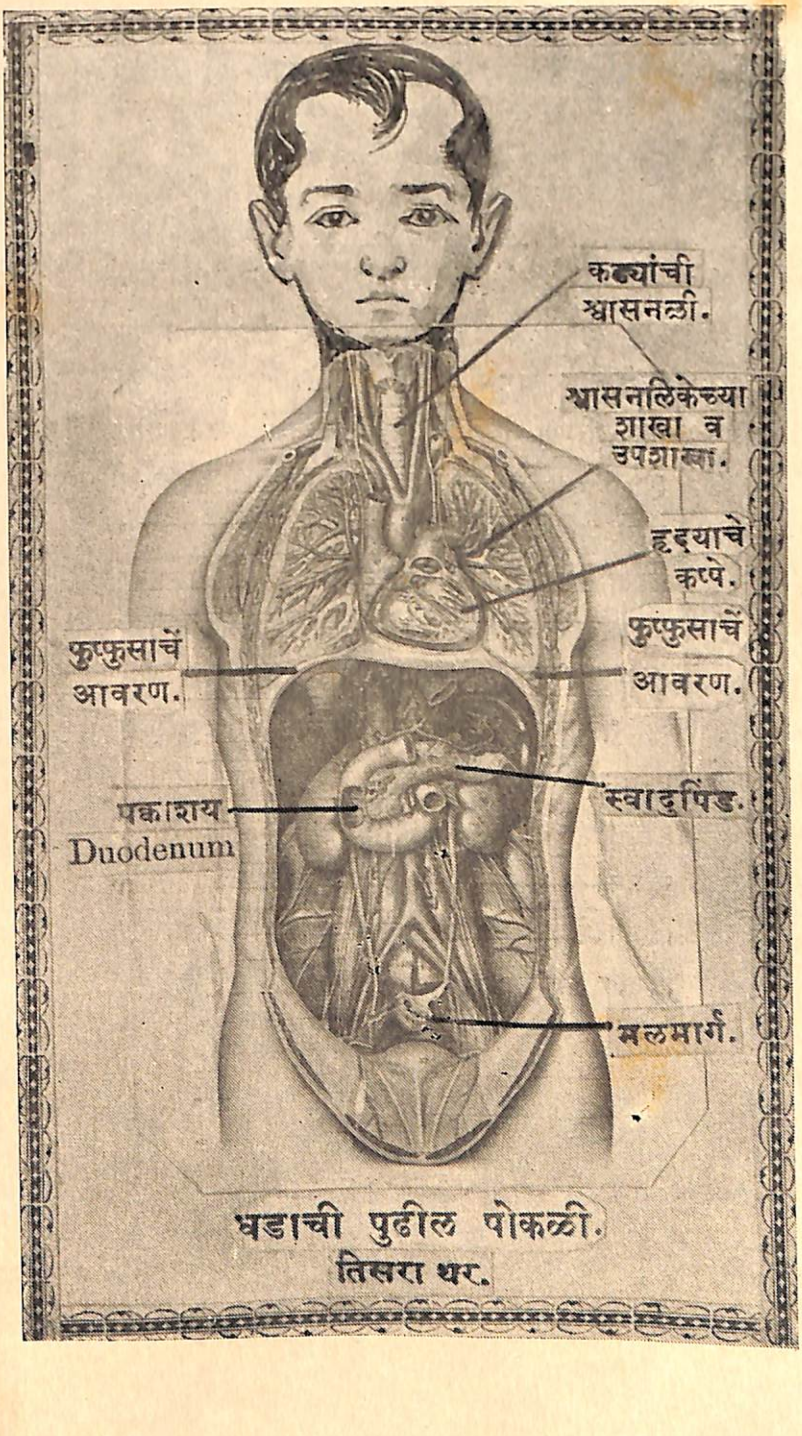


धडाची पुढील पोकळी.
दुसरा थर.

मानवी शरिराचे थर

थर ३ रा:—तिसऱ्या थराकडे आपण पाहिल्यास प्रथम वरच्या छातीच्या पोकळींत श्वासनलिकेच्या कड्या स्पष्ट दिसतात. फुफुसाचे व हृदयाचे छेद घेतल्यामुळें फुफुसांतील श्वासनलिकेच्या शाखा व उपशाखा स्पष्ट दिसून फुफुसाचें आवरण व हृदयाचे कप्पे हृदयांतील स्नायू व स्नायूद्वारांसह स्पष्ट दिसतात. खालचे उदरपोकळींत जठराखालीं अद्याप पावेतों लपलेला स्वादुपिंड व पक्काशयाचा भाग स्पष्ट दिसूं लागतो व मोठ्या आंतड्याचा शेंवटचा मलमार्गही येथें स्पष्ट दिसतो.

मानवी शरिराचे थर

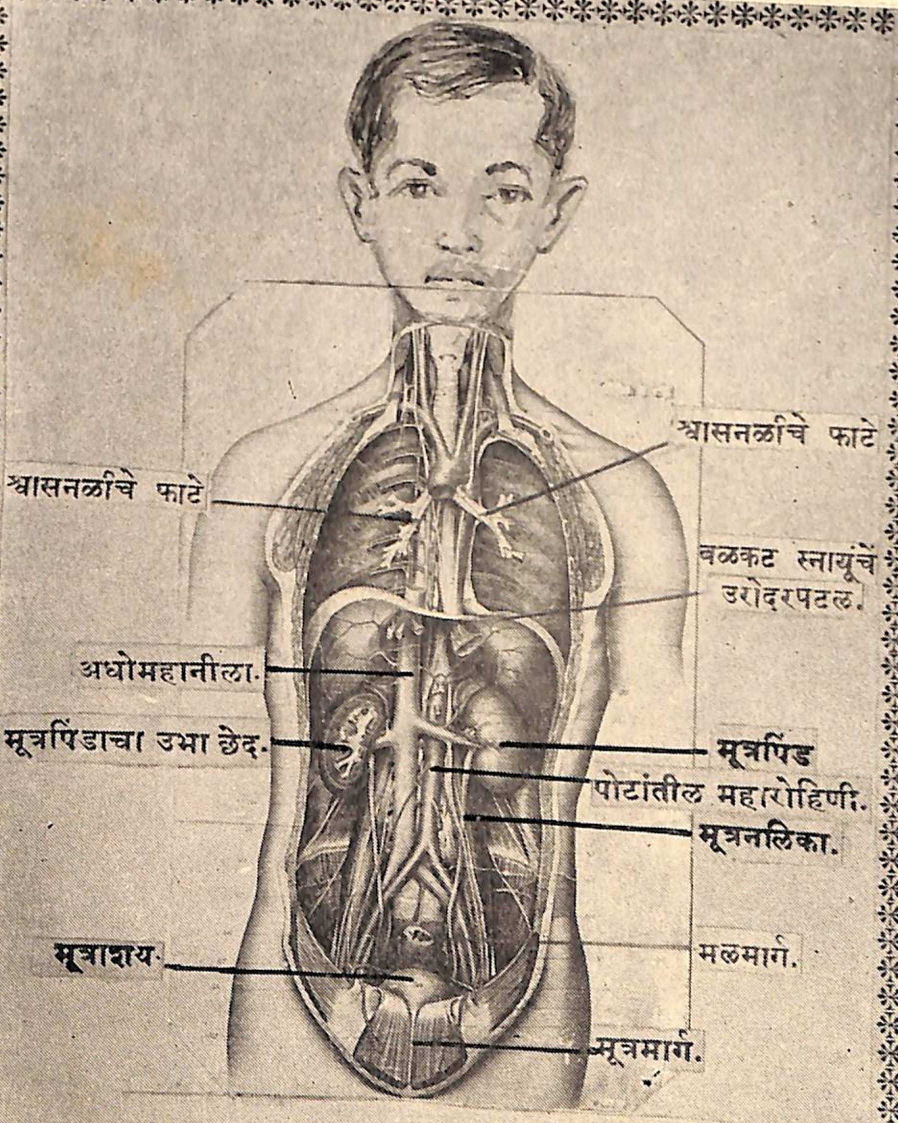


धडाची पुढील पोकळी.
तिसरा थर.

मानवी शरिराचे थर

थर ४ था :—ह्या शेवटच्या थराकडे आपण पाहिलें तर प्रथम वरच्या छातीच्या पोकळीतील श्वासनलिका संपूर्ण दिसून तिचे दोन फाटे दोन फुफुसांत गेलेले दिसतात. उरोदरपटलाचा वक्राकार भाग अधिक स्पष्ट दिसतो. यकृतांतील अभिसरणाकरतां येणारी महारोहिणी व अभिसरण संपल्यावर अशुद्ध रक्त वर हृदयाकडे नेणारी अधोमहानीला हीं स्पष्ट दिसतात. मूत्रपिंड हे अवयव नेमके कोठें आहेत तें ह्या चित्रावरून स्पष्ट होतें. त्याचप्रमाणें एका मूत्रपिंडाचा उभा छेद घेतल्यानें मूत्रपिंडांतील रचनाहि स्पष्ट दिसते. त्यानंतर मूत्र वाहून नेणारी नलिका व मूत्र सांठवून ठेवणारा मूत्राशय हे भाग दिसून शेंवटी मूत्र शरीराबाहेर टाकण्याचा मार्गही दिसतो.

मानवी शरिराचे थर



धडाची पुढील पोकळी.

नवथा थर.

स्वास्थ्यसोपान


स्वास्थ्यमंदीर
ईश्वरनिष्ठा
समाधान वृत्ति
अिंद्रिय निग्रह
आत्मसंयमन
व्यसन पराङ्मुखता
विश्रांति
व्यायाम
वीर्य रक्षण
स्वास्थ्यपोषक
स्वास्थ्यकारक गृह रचना
युक्ताहार
शुद्ध पाणी
शुद्धता
अिंद्रिय विज्ञान
शारीर विज्ञान
स्वास्थ्य विषयक तळमळ

श्री.



व्यासेन ग्रथितं यद्यद्गणेशेन लिखितं हित तु।
सर्वं भवतु स्वास्थ्याय सुखाय च हिताय च॥

व्यायाम ज्ञानकोश

खंड ५ वा.

मुख्य संपादक : श्री. द. चिं. करंदीकर (मुजुमदार).

स्वास्थ्यविचार.

१. आहार, विहार आणि आरोग्य. **२. शरीरविज्ञान.**

३. आरोग्यशास्त्र. **४. स्वाथ्यविषयक लेखसंग्रह—**

व्यायामज्ञानकोश खंड ५ वा.

लेखकवर्ग

व्यायामज्ञानकोश खंड ५ वा.

अनुक्रमणिका

॥ श्री ॥

खंड] व्यायामज्ञानकोश [५ वा

स्वास्थ्यविचार

आहार, विहार आणि आरोग्य.

लेखक :—वैद्यभूषण पुरुषोत्तमशास्त्री हिर्लेकर,
प्रमुख, आरोग्यविभाग, हनुमान व्यायामप्रचारक मंडळ, अमरावती.

उपोद्‌घात.

आरोग्यसंरक्षणाच्या अनेक साधनांत आहार आणि विहार यांना अत्यंत महत्व आहे. सर्व नियमांचा समावेश या दोनच मुख्य साधनांत होतो. नित्य आणि ऋतुमानपरत्वें आहार कोणता ध्यावा, नित्याची आणि निरनिराळ्या ऋतूंतील वागणूक कशी असावी याविषयीं सविस्तर वर्णन आयुर्वेदांत केलेलें आहे. सकाळीं उठल्यापासून रात्रीं झोंपण्याचे वेळेपर्यंत आचरण्याच्या सर्व गोष्टींचा सूक्ष्म विचार यांत आहे. आयुर्वेदांतील आहारविहारांसंबंधीचे सर्व सूक्ष्म विचार आणि नियम पाहून " सर्व नियमांचें पालन करावयाचें म्हणजे इतर अवश्य अशा कर्तव्यांना आणि व्यवसायांना वेळच शिल्लक राहाणें कठीण आणि म्हणून सर्वसामान्य जनतेला तरी या नियमांप्रमाणें वागणें अशक्य होय " अशी समजूत होणें अस्वाभाविक नाहीं.



ले. वैद्यभूषण पु. शास्त्री हिर्लेकर.
अमरावती.

पण कोणत्याहि शास्त्रांत सांगितलेले नियम सर्वांनीं आणि सर्वांशानें पाळण्यासारखे नसतात आणि नियम सांगण्याचा उद्देशहि तसा नसतो. ज्यांना जितके नियम पाळतां येतील तितके पाळावे आणि शक्य तितका अधिक लाभ व्हावा हाच असले नियम सांगण्यांतील हेतु असून सर्वांनीं अवश्य पाळण्यासारखे मुख्य आणि महत्वाचे नियम त्यासाटींच सांगितले जातात. आयुर्वेदानें आरोग्याचे अनेक नियम सांगितले असतांहि ज्यांवर आरोग्य मुख्यत्वें अवलंबून असतें अशा प्रमुख गोष्टींचाहि निर्देश केला आहे.

आहारशयनब्रह्मचर्यैर्युक्त्या प्रयोजितैः ।
शरीरं धार्यते नित्यमागारमिव धारणैः ॥

नियमित आहार, निद्रा आणि ब्रह्मचर्य हे शरिराचे मुख्य आधारस्तंभ आहेत. शरीर, शरिराचें आरोग्य, मुख्यत्वें या तिहींवर अवलंबून असतें.

आयुर्वेदांत आहार, निद्रा आणि ब्रह्मचर्य यांचें वर्णन केलेलें हें महत्व इतर सर्व नियमांचे पालनाची सार्वत्रिक अशक्यता मान्य करूनच, विशेष महत्वाच्या नियमांची कल्पना देण्यासाठीं सांगितलेलें आहे, त्याकडे विशेष लक्ष द्यावयास पाहिजे.

आहाराविषयीं अनेक प्रकारचे नियम सांगूनहि संवयीच्या आहाराविषयीं अनुमति दिली आहे.

विरोध्यऽपि न पीडायै सात्म्यमल्पं च भोजनम् ॥

संवयीचें भोजन विरुद्ध असलें तरी त्रासदायक होत नाहीं. या वाक्यांतील अभिप्राय निरनिराळ्या प्रांतांतील आणि नित्याच्या संवयीचें भोजन आरोग्याला हानिकर नाहीं असा आहे. अशा प्रकारचा अभिप्राय ध्यानीं घेतां निरनिराळ्या अनेक नियमांची अशक्यता किंवा अव्यवहार्यता वाटण्याचें कारण नाहीं.

आरोग्याच्या सर्व नियमांचें तत्त्व, शरिराच्या नैसर्गिक प्रवृत्ति आणि गरजा योग्य रीतीनें भागविणें हें आहे. या तत्त्वाला अनुसरून शरिराच्या स्वाभाविक मुख्य प्रवृत्ति, त्यांचें स्वरूप व त्यांना अनुसरून नित्य व नैमित्तिक आहारविहार आरोग्याला सहाय्यक कसे होतील याविषयीं, मुख्यत्वें आयुर्वेदीय, अभिप्राय आणि व्यवहार्यता ध्यानीं घेऊन संक्षिप्त विवेचन केलें आहे.

श्री.

आचार म्हणजेच स्वस्थवृत्त

आरोग्य आणि दीर्घायुष्य यांचे प्राप्तीसाठीं (१) आहार व (२) आचार किंवा वागणूक हीं दोन मुख्य साधनें होत.

आहारावर शरिराचें संवर्धन, पोषण आणि जीवितहि अवलंबून असतें. पण त्याबरोबरच उत्कृष्ट आहाराबरोबरहि शरिराचें योग्यप्रकारें पोषण व्हावें, त्यांत विकृति अथवा अस्वस्थता उत्पन्न होऊं नये म्हणून विशिष्ट प्रकारचा आचार किंवा वागणूक यांचीहि तितकीच आवश्यकता असते. शरिराला आहार घेण्याची व पचविण्याची पात्रता येण्यासाठीं आणि घेतलेला आहार योग्य रीतीनें पचून शरिराचें पोषणसंवर्धन होण्यासाठीं आहाराइतकेंच आचारालाहि महत्व आहे. शरिराच्या निरोगी वाढीला आणि दीर्घ जीविताला साधनीभूत होणारा जो आचार त्याला '**स्वस्थवृत्त**' म्हणजे स्वस्थांनीं--निरोग्यांनीं--करण्याचा आचार किंवा ठेवण्याची वागणूक असें नांव आहे.

या वागणुकीचे नित्य आणि नैमित्तिक असे दोन विभाग किंवा प्रकार असतात. सुप्रभातीं झोंपेंतून उठल्यापासून रात्रीच्या झोंपेपर्यंतचे सर्वसामान्य आचार म्हणजे नित्य आचार किंवा नित्याची वागणूक, याला '**दिनचर्या**' असें नांव आहे. नैमित्तिक आचारांत दोन पोटभेद असतात. (१) बदलत्या ऋतुमानाप्रमाणें पाळण्याचे आचार, यांना '**ऋतुचर्या**' असें नांव आहे आणि दुसरे विशेष प्रसंगानें विशिष्ट व्यवसायामुळें अथवा आकस्मिक रीत्या वातावरणांत घडणाऱ्या फरकामुळें ठेवण्याचे आचार; यांनाच तत्त्वतः नैमित्तिक आचार असें म्हणणें योग्य होय. ऋतुमानामुळें वातावरणांत होणारा बदल हाहि निश्चित असल्यानें दिनचर्या आणि ऋतुचर्या या दोघांचाहि समावेश तत्वतः नित्याचारांतच करतां येईल. नित्याचारांचा उगम शरिराच्या स्वाभाविक प्रवृत्तींतून झालेला असतो आणि या प्रवृत्तींना योग्य रीतीनें अवसर देणें हेंच स्वस्थवृत्ताचें अथवा आरोग्यसंरक्षक आचारांचें सर्वसामान्य सूत्र होय.

शरीरप्रवृत्तींचें वर्गीकरण.

शरिराच्या अशा सर्वसामान्य प्रवृत्तींचें स्थूल वर्गीकरण केल्यास (१) उत्सर्जनाची प्रवृत्ति (२) आहाराची प्रवृत्ति आणि (३) विश्रांतीची प्रवृत्ति असे मुख्य तीन वर्ग होतात.

उत्सर्जनाचे प्रवृत्तींत मलमूत्रादिकांची--मलोत्सर्जनाची--प्रवृत्ति ही एक व याशिवाय उत्पादनासाठीं होणारी प्रवृत्ति (संभोगेच्छा) आणि पचनादिकांसाठीं होणारी प्रवृत्ति (शरिराच्या अंतरींद्रियांतील निरनिराळ्या द्रव्यांचे स्राव) अशा उत्सर्जनाच्या दोन प्रवृत्ति असतात. शारीरिक प्रवृत्तींपैकीं मलोत्सर्जन, आहार आणि विश्रांति (निद्रा) या प्रवृत्ति नित्य असून संभोगादि प्रवृत्ति या विशिष्ट व विशिष्ट कालांतील म्हणून नैमित्तिक स्वरुपाच्या असतात.

शरिराच्या जीवनव्यापाराला मानसिक प्रवृत्तिहि कारणीभूत होतात, किंबहुना तत्त्वतः असेंहि म्हणतां येईल कीं शारीरिक प्रवृत्तींनां मुख्यत्त्वें मानसिक प्रवृत्तिच कारणीभूत होतात. भीति, क्रोध, द्वेष, इत्यादि मनोभावनांनीं शरिराच्या निरनिराळ्या इंद्रियांवर घडणारे परिणाम शरिरावरील किंवा शारीरिक प्रवृत्तींवरील मनाचें प्रेरकत्व सिद्ध करतात. शारीरिक प्रवृत्तींवर मनःप्रवृत्तींचा इष्टानिष्ट परिणाम होत असल्यानें आरोग्यकारी आचारांत मनःप्रवृत्ति आणि मानसिक आचार यांचाहि विचार करणें ओघानेंच प्राप्त होतें. आरोग्यकारक शारीर प्रवृत्तींना उपकारक अशा मानसिक आचारधर्माला '**सदाचार**' असें नांव दिलेलें आहे. आरोग्य किंवा स्वास्थ्य शारीरिक आणि मानसिक या दोनहि प्रकारच्या प्रवृत्तींचे स्वाभाविक पालनावर अवलंबून असतें.

दिनचर्या.

दिनचर्या किंवा दैनंदिन आचारांचा आरंभ सकाळीं उठल्यापासून होतो. झोंपेनंतर येणारी जागृति म्हणजे शरिरांतील इंद्रियावयवांच्या प्रवृत्तींचा किंवा कार्यप्रवणतेचा आरंभ होय. रात्रीं घेतलेल्या निद्रेनें इंद्रियावयवांना विश्रांति पुरेशी झाली म्हणजे पुनः नव्या उत्साहानें कार्य करण्याची उत्सुकता म्हणजे जागृतावस्था होय. कोणीहि न सुचवितां अथवा कृत्रिम साधनांचा उपयोग न करतांहि जागृति येते याचें कारण इंद्रियावयवांची कार्योत्सुकता हें असतें. अशा प्रकारची जागृति हीच उठण्याची सूचना व ही सूचना ज्यावेळीं मिळते तोच झोंपेंतून उठण्याचा योग्य समय होय.

साधारणपणें निरोगी अवस्थेंत व योग्य रहाणींत अशी जागृति पहांटें चार घटका रात्र शिल्लक असण्याचे सुमारास येते. म्हणून पहांटें चार घटका रात्र शिल्लक असतांना झोंपेंतून उठावें असा नैसर्गिक नियम आरोग्यशास्त्रज्ञसांगतात. जागृतीच्या या वेळेला '**ब्राह्म मुहूर्त**' असें नांव दिलेलें असून आरोग्य संरक्षणासाठीं आणि आयुष्याच्या अभिवृद्धीसाठीं ब्राह्म मुहुर्तावर उठावें असा नियम आयुर्वेदज्ञांनीं सांगितला आहे.

निद्रेचें प्रमाण.

निरनिराळ्या ऋतूंत लहान मोठ्या रात्री असतांना आणि निरनिराळ्या मनुष्यांच्या प्रकृतिमानाप्रमाणें निद्रेचें प्रमाण कमीअधिक अवश्य असतां उठण्याच्या वेळेविषयीं सामान्य नियमांत थोडाफार फरक होईल; तरी स्वाभाविक जागृति हें तत्त्व ध्यानांत ठेवण्यासारखें आहे. सुप्रभातीं जागृति येतांच उठणें ही गोष्ट विशेष महत्त्वाची होय. या वेळीं उठल्यानें इंद्रियावयवांच्या नैसर्गिक उत्साहाला योग्य अवसर मिळून शारीरिक व्यापार सुव्यवस्थित होऊं लागतात. आळस अथवा अन्य कारणांनीं स्वाभाविक जागृतीच्या यावेळीं अंथरुणांत लोळत राहिल्यानें स्वाभाविक प्रवृत्तींना विरोध होतो आणि एकदां ही स्वाभाविक प्रवृत्ति कमी झाली म्हणजे सर्व दिवस अवश्य उत्साहाची प्राप्ति होत नाहीं.

मलोत्सर्जन.

प्रातःकाळाच्या जागृतीबरोबर शरिरांत उत्पन्न होणारी पहिली प्रवृत्ति मलोत्सर्जनाची असते. मलोत्सर्जक इंद्रियें या वेळीं विशेष प्रमाणांत उत्सर्जनोन्मुख असतात. या प्रवृत्तीचा विरोध केल्यानें मलोत्सर्जनाचें कार्य योग्य रीतीनें होऊं शकत नाहीं. स्वाभाविक प्रवृत्तीला विरोध करण्याची कांहीं दिवस संवय झाली तर पुढें ही प्रवृत्तिच कमी होते आणि त्यामुळें मलोत्सर्जनाची स्वाभाविक क्रिया व शरिराचा स्वाभाविक उत्साह (तरतरी) कमी होतो. मलावरोधाची संवय होणाच्या अनेक कारणांपैकीं सुप्रभातीं स्वाभाविक जागृतीचे वेळीं न उठणें हें एक बरेंच महत्वाचें कारण होय आणि मलावरोधाची लागलेली सवंय ही प्रातःकालीं लौकर उठून मलोत्सर्जन करण्याच्या नियमानें कमी होणें संभवनीय आहे. मलोत्सर्जन आणि त्या विषयींची शरिराची प्रवृत्ति विशेष विचारांत घेण्यासारखी असते. निर्मल शरिरांतच उत्साह असतो. निर्मल पचनेंद्रियें नवीन आहार योग्य रीतीनें पचवितात, निर्मल धातुघटक आहारांतील पोषक द्रव्यें चांगल्या रीतीनें आत्मसात् करून पुष्ट होतात, निर्मळ शरिरांत विकृतीला अवसर मिळत नाहीं, निर्मल शरिरांतच आकांक्षा आणि उद्यम यांची निर्मलता असूं शकतें.

शरिराच्या निरनिराळ्या भागांतील मळ निरनिराळ्या द्वारांनीं किंवा मार्गांनीं बाहेर पडतात. कांहींचें उत्सर्जन केवळ शारीरिक प्रवृत्तींनीं होतें तर कांहीं मळांच्या उत्सर्जनाला सहाय्य करावें लागतें. कोठ्यांतील मळ म्हणजे मळ व मूत्र यांचें उत्सर्जन स्वाभाविक प्रवृत्तीनेंच होतें. त्याला सहाय्याची आवश्यकता नसते. मात्र या स्वाभाविक प्रवृत्तीला विरोध न करतां योग्य अवसर द्यावयास पाहिजे; आणि असा योग्य अवसर देणें म्हणजेच प्रातःकालीन जागृतीबरोबर उठून मलोत्सर्जनाच्या कार्याला लागणें होय. स्वच्छ व प्रशस्त स्थान हेंहि मलोत्सर्जनाच्या स्वाभाविक प्रवृत्तीला सहाय्यक होतें. तोंड, कंठ, नेत्र, नासिका या ठिकाणींहि कांहीं प्रमाणांत मळांचा संचय असतो आणि हे मळ काढून टाकण्यासाठीं थोडें

सहाय्य--प्रयत्न करणें--अवश्य असतें. या भागांत मळ राहिल्यास शरीरपोषणाला अवश्य असणाऱ्या आहाराच्या प्रवेशद्वारांतील हे मळ आहाराबरोबर पोटांत जाऊन आहार दूषित करतील, विकृति उत्पन्न करतील. कोणत्याहि ठिकाणीं मळाचा अंश शिल्लक राहिला म्हणजे तेथें सडण्याकुजण्याच्या विकृति उद्भवतात. तोंडांतील दांत वगैरे अस्वच्छ राहिल्यानें दांतांतून पू येणें, रक्त येणें अशासारखे विकार उद्भवतात.

दंतधावन व नेत्रप्रक्षालन.

दांत स्वच्छ--निर्मल करण्यासाठीं नित्य दंतधावन करणें अवश्य असतें. दांतांवरील व दांतांचे सांध्यांतील मळ पूर्णपणें नाहींसा होईल अशाप्रकारें दंतधावन करावयास पाहिजे. साधारणपणें तुरट, तिखट, कडू असलीं द्रव्यें निर्मलता उत्पन्न करण्याला उपयोगी पडतात. म्हणून दंतधावनासाठीं असल्या द्रव्यांचा उपयोग करावा. दांतांवरील व दांतांच्या सांध्यांतील मळ स्वच्छ निघून जाण्यासाठीं तो एखाद्या कुंचल्यानें घांसून काढणें सोईचें असतें. तुरट, कडू, तिखट अशा खैर, बाभूळ, वड, करंज, रुई इ० वृक्षांच्या कोंवळ्या, मऊ, ओल्या काड्या चावून कुंचला करून त्यांनीं दांत घांसणें असा दंतधावनाचा विधि प्राचीनकाळीं बहुधा सर्वत्र आणि सध्यांहि कांहीं ठिकाणीं आहे. या काड्यांना **दंतकाष्ठ** असें म्हणतात.

बदलत्या व सुधारत्या रहाणींत, विशेषतः नागरी जीवनांत, दंतकाष्ठाऐवजीं दंतधावन चूर्णें (दंतमंजन) इ० चा उपयोग केला जातो व घांसण्यासाठीं कुंचले (ब्रशहि).विशिष्ट प्रकारचे उपयोगांत आणले जातात. उपयोग कशाचा केला तरी स्वच्छतेसाठीं तुरट, कडू अशीं द्रव्यें आणि चांगल्या रीतीनें घांसतां येईल असे कुंचले, या दंतधावनांतील तत्त्वांकडे दुर्लक्ष होऊं नये.

दंतधावनाचीं चूर्णें, कुंचले (ब्रश) इत्यादि तयार मिळत असतांना व तीं घेण्याइतकी संपन्नता असतांहि सुधारलेल्या शहरांतून देखील कांहीं लोक दंतकाष्ठांचा उपयोग करतात आणि बाजारांत इतर नित्योपयोगी वस्तूंबरोबर दंतकाष्ठेंहि विक्रीसाठीं ठेवण्यांत येतात. यावरून असल्या दंतकाष्ठांनीं दंतधावन करणें विशेष हिताचें असतें ही गोष्ट ध्यानीं येईल. दंतधावनाला योग्य अशीं द्रव्यें आणि कुंचला एकाच दंतकाष्ठानें प्राप्त होतो आणि लहान गांवांतून तरी विनामूल्य प्राप्त होणाऱ्या दंतकाष्ठांचा उपयोग दांतांच्या स्वच्छतेसाठीं आणि आरोग्यासाठीं अवश्य करावा. दंतकाष्ठें अथवा चूर्णें वगैरे तुरट रसाचीं अधिक चांगलीं; त्यांनीं हिरड्या, दांत वगैरे स्वच्छ होतातच, पण त्यांत दृढता--बळकटी--हि येते.

तिखट द्रव्यांनीं स्राव होऊन निर्मलता येण्याला विशेष सहाय्य झालें तरी दाह होण्याचा संभव असतो म्हणून तीं नित्य उपयोगांत न आणणें बरें. कडू द्रव्यांनीं मळमळ,

ओकारी होण्याचा संभव असतो आणि शिवाय तुरट द्रव्यांनीं येणाऱ्या दृढतेचा लाभ कडू द्रव्यांनीं होत नाहीं. चिकटपणा जावा आणि स्वच्छता, हलकेपणा यावा यासाठीं विशेष प्रसंगीं कडू दंतकाष्ठें अथवा चूर्णे उपयोगांत आणणें योग्य असलें तरी नित्याचे उपयोगासाठीं तुरट द्रव्येंच विशेष हितकारक होत. दंतधावनासाठीं लवण किंवा क्षार द्रव्यांचाहि विशेष कारणा-साठीं उपयोग होतो. अजीर्णादि कारणांनीं आलेला चिकटपणा घालविण्याला असल्या द्रव्यांचा उपयोग होतो. पण त्यांतहि एक प्रकारची दाहकता असून दांतांची दृढता कमी होते.

प्रातःकालीं रात्रींचा सांठलेला मळ काढून टाकण्यासाठीं दंतधावन अवश्य असतें. त्याचप्रमाणें भोजनोत्तरहि दातांत राहाणारे अन्नाचे कण निघून जाण्यासाठीं दंतधावन करावें. अर्थातच प्रातःकालीन दंतधावन व भोजनोत्तरचें दंतधावन यांत भेद असावयाचाच. भोजनोत्तर विशिष्ट प्रकारचीं दंतकाष्ठें अथवा दंतधावन चूर्णे यांची आवश्यकता नाहीं. दांतांतील अन्नाचे कण पूर्णपणें निघून जावे इतकाच या दंतधावनाचा उद्देश असतो.

दंतकाष्ठें किंवा दांत घांसण्याचे कुंचले (ब्रश) यांचा उपयोग करतानां ते दातांना न टोंचतील असे मृदु असावेत. दंतकाष्ठें नित्य नवीं घ्यावयाचीं असल्यानें त्यांच्या स्वच्छतेचा प्रश्नच उद्भवत नाहीं. मात्र हीं काष्ठें सडकीं--कुजकीं--किडकीं असूं नयेत. पण तयार कुंचले (ब्रश) स्वच्छ--निर्मळ राखण्यासाठीं विशेष दक्षता ठेवावयास पाहिजे. नाहींपेक्षां दांत स्वच्छ करण्याच्या या साधनांनींच विकृतीचें बीजारोपण होण्याचा संभव असतो.

दंतधावनाप्रमाणेंच जीभहि दंतकाष्ठानें किंवा दंतधावन चूर्णानें स्वच्छ करावयास पाहिजे. जीभ अस्वच्छ असेल तर पदार्थांची रुचि योग्य प्रकारें समजत नाहीं आणि जिभे-वरील अस्वच्छ पदार्थ--मल--आहारांतील द्रव्यांत मिश्र होऊन पोटांत जाईल.

दांत व जीभ यांप्रमाणेंच तोंडाचा आंतील सर्व भाग निर्मल करणें अवश्य आहे. त्यासाठीं गुळण्या करावयास सांगितल्या आहेत. गुळण्यांचे प्रकार दोन सांगितले आहेत. एक तोंडांत पाणी किंवा एकादा दुसरा द्रवपदार्थ हालवितां न येईल इतका भरणें, याला '**गंडूष**' असें नांव आहे; आणि दुसरा प्रकार पाणी किंवा दुसरा एकादा द्रवपदार्थ चांगला खळखळून हालवितां येईल इतक्या प्रमाणांत घेणें, याला '**कवल**' असें नांव आहे. प्रथम गंडूष करून तोंडांतील निःसत्व पदार्थ आर्द्र झाला म्हणजे मग **कवल** करावा, या योगें सर्व मलभाग मोकळा होऊन निघून जातो आणि तोंड स्वच्छ होतें. नित्य पाण्याच्याच गुळण्या कराव्या. कोमट पाण्यानें गुळण्या केल्यानें तोंड चांगलें स्वच्छ होतें.

दंतधावन, जीभ घांसणें (जिव्हानिलेखन) व गुळण्या यांनीं तोंडाचा सर्व भाग स्वच्छ झाल्यावर नाक स्वच्छ करण्यासाठीं **नस्य** करावयास सांगितलें आहे. नाकांतील मळ नाहींसा होऊन श्वसनक्रिया चांगल्या प्रकारें होण्याला व जीवनाला अवश्य असणारा स्वच्छ वायु

नाकांतून घेतांना तो निर्मल राहण्याला नस्य अवश्य आहे. नस्यासाठीं तिळांच्या तेलाचा उपयोग करावा. आयुर्वेदांत अनेक औषधांनीं सिद्ध केलेलें 'अणुतेल' नांवाचें एक तेल सांगितलें आहे. (बहुतेक सर्व आयुर्वेदीय औषधी कारखान्यांत हें तेल तयार मिळतें.) या तेलाचें नस्य नित्य केल्यानें नाकाची शुद्धि होते आणि घ्राणेंद्रियादिकांची शक्ति वाढते. तपकीर-तमाखूचें चूर्ण यांचें नस्य करण्याची संवय पुष्कळांनां असते. वारंवार या तीक्ष्ण उत्तेजक नस्यानें नाकाचे अंतर्भागांत रुक्षता-शुष्कता-येते आणि संज्ञावाहिनींवरहि या तपकिरीच्या नस्याचा परिणाम अनिष्टच होतो-तपकिरीचें व्यसन आरोग्याला सहाय्यक नाहीं.

डोळ्यांची निर्मलताहि अवश्य असते. त्यासाठीं अंजन नित्य करावें. नित्याच्या उपयोगासाठीं डोळ्यांत सुरमा घालावा असें सांगितलें आहे. पापण्यांचे आंतील भागांत असणारा मळ अंजनानें जातो आणि बुब्बुळें स्वच्छ होतात. दृष्टिबलासाठीं--डोळ्यांच्या आरोग्यासाठीं अंजन अवश्य असतांहि त्याच्या उपयोगाची प्रथा बहुधा लुप्तप्राय झाली आहे. दृष्टिदोषांचे वाढीच्या सध्यांच्या कालीं तर डोळ्यांना हितावह अशा अंजनाचा उपयोग अवश्य होय. नेत्रांची निर्मलता हा अंजनाचा उपयोग, सुरम्याशिवाय दुसऱ्या द्रव्यांचें अंजन करूनहि साध्य होण्यासारखा आहे. कांहीं अंजनें तयार मिळतात, त्यांचा उपयोग करावा. त्रिफळ्याचा काढा चांगल्या जाड वस्त्रांतून गाळून (कण न रहातील अशा रीतीनें) त्याचे किंवा आठपट स्वच्छ पाण्यांत मध मिश्र करून त्याचे थेंब डोळ्यांत टाकावे.

नेत्रप्रक्षालन--म्हणजे मस्तक पाण्यांत बुडवून (डोळ्यापर्यंतचा भाग) डोळ्याची उघडझांक करणें; याचाहि उपयोग नेत्रांच्या निर्मलतेसाठीं होतो. थंड पाण्यानें नित्य असें प्रक्षालन केल्यानें नेत्रांची शक्ति वाढते. हें प्रक्षालन नदी, तलाव, विहिरी यांच्या पाण्यांत किंवा रुंद भांड्यांत पाणी घेऊन त्यांत करतां येतें--डोळे धुण्याचें पाणी निर्मल व निर्दोष मात्र असावयास पाहिजे. नित्य सुरमा आणि आठ दिवसांनीं पाणी गळून जाण्यासाठीं रसांजनाचा उपयोग करावा असें आयुर्वेदीय आरोग्यशास्त्रांत सांगितलें आहे. मध, त्रिफळ्याचा काढा यांचा किंवा अशा द्रव्यांचा उपयोग नित्य केला तर निराळ्या स्रावण अंजनाची--पाणी गाळण्यासाठीं करण्याच्या अंजनाची-तितकीशी अवश्यकता नाहीं. उन्हाळ्यांत अंजनापेक्षां थंड पाण्यानें 'नेत्र-प्रक्षालन' विशेष गुणावह होईल. या दिवसांत दोन वेळ प्रक्षालन करणेंहि बरें.

धूम्रपान.

आयुर्वेदीय आरोग्यशास्त्रांत प्रातःकालीन शरीरशुद्धीच्या प्रयोगांत धूम्रपान व तांबूलभक्षण करावयास सांगितलें आहे. आयुर्वेदांतील धूम्रपानाचा विधि विशेष स्वरुपाचा असून त्याचे निरनिराळ्या अवस्थेंत निरनिराळे प्रकार सांगितले आहेत; त्यासाठीं निरनिराळीं

औषधें सांगितलीं आहेत. तोंडाचा चिकटपणा जाण्यासाठीं, रूक्षता कमी होण्यासाठीं आणि मुखांतील विकृति नाहींशा होण्यासाठीं धूम्रपानाचे प्रकार सांगितले आहेत.

सध्यां बहुधा सर्वत्र आणि फार अमर्याद प्रमाणांत असलेला तमाखूच्या धूम्रपानाचा प्रसार आयुर्वेदाच्या उद्देशाला अनुसरून नाहीं; आणि प्रचारांतील हें धूम्रपान आरोग्य-संरक्षणाच्या दृष्टीनें हितकारकहि नाहीं. वारंवार किंवा सतत तमाखूच्या धूम्रपानानें तोंडांतील स्रावी स्रोतसांना उत्तेजन मिळून अकालीं स्राव होतो. रसनेंद्रियाची स्वाभाविक शक्ति कमी होते. तमाखूंतील अनिष्ट उत्तेजक द्रव्यें तोंडांतील स्रावांत मिश्र होऊन पोटांत जातात व पचनें-द्रियांत दाह उत्पन्न करतात. तमाखूंतील कांहीं उत्तेजक द्रव्यांचा ज्ञानवाहिनींवरहि अनिष्ट परिणाम होतो. तमाखूच्या धूम्रपानांत आरोग्याला हितकारक गुण नसून अहितकारी दुर्गुण अनेक असतांहि त्याचा सार्वत्रिक वाढता प्रसार व्हावा हें आश्चर्य आहे. आरोग्य रक्षणासाठीं--शारीरिक व मानसिक सामर्थ्याची जोपासना करण्यासाठीं प्रयत्न करणारांनीं तमाखु--धूम्रपानाच्या व्यसना-पासून अलिप्त रहाणें हेंच इष्ट होय.

तांबूलभक्षणः—मुखाची शुद्धि होऊन सुगंधितपणा यावा यासाठीं तांबूलभक्षण सांगितलें आहे. तांबुलांत विड्याचीं पानें, सुपारी, लवंग, वेलची, कंकोळ, केशर, चुना इ० तोंडाचा चिकटपणा कमी करणारे, पचनाला सहाय्य करणारे आणि तोंड सुवासिक करणारे पदार्थ असतात. पण प्रातःकाळीं भोजनापूर्वी तांबूलभक्षण करणें हा प्रश्न विचारणीय आहे. तांबुलांतील कडु, तिखट, उत्तेजक द्रव्यांनीं तोंडांत आणि पचनेंद्रियांत पाचकद्रव्यांचा स्राव होतो. या स्रावाचा उपयोग पचनासाठीं व्हावयाचा असतो. भोजनापूर्वीच -प्रातःकाळीं--तांबूल-भक्षणानें हा स्राव सुरू झाला तर आहाराचे अभावीं पचनेंद्रियांना--रिकाम्या कोठ्याला--तो त्रासदायक होण्याचा संभव असतो आणि आहाराच्या पूर्वीच निघून गेल्यानें आहाराच्या पचनाचे वेळीं तो कमी पडून पचनाचे कार्यांत व्यत्यय येण्याचा संभव असल्यानें सकाळीं तांबूल-भक्षण इष्ट होणार नाहीं. भोजनोत्तर तांबूलभक्षण हितावह होईल. वारंवार भोजनाचे आधीं आणि नंतर तांबूलभक्षणाची संवय इष्ट नाहीं. वारंवार तांबूलभक्षणानें किंवा चर्वणानें तोंडांतील व पचनांतील स्राव अवेळीं होऊन कांहीं कालानंतर स्राव होण्याची ही क्रिया कमी होते. तोंडाला रूक्षपणा येतो आणि अन्नरसाचें ज्ञान व पचन यांत कमीपणा येतो. तांबुलाबरोबर तमाखू खाण्याचाहि प्रघात पुष्कळ आहे. यामुळें अनियमित तांबूलभक्षणाच्या दुर्गुणांत तमाखूंतील दाहक--उत्तेजक द्रव्यांमुळें आणखी भर पडते. तमाखूचे धूम्रपानाप्रमाणेंच तमाखुभक्षणाहि तत्त्वतः आरोग्य दृष्ट्या अहितकारक होय.

सार्वदेहिक स्वच्छता.

कोठा, तोंड, नाक, डोळे इत्यादींची शुद्धि झाल्यावर सार्वदेहिक स्वच्छता-शरिराच्या प्रत्येक घटकाची निर्मलता ही विचारांत घ्यावयास पाहिजे. निर्मल शारीर घटकांचें पोषण चांगल्याप्रकारें होतें आणि शारीर घटकांचा उत्साह--तरतरी--त्यांच्या निर्मलतेवर बव्हंशीं अवलंबून असतो. नित्याच्या आहारांतील द्रव्यांनीं शारीर घटकांचें नित्युत्पादन आणि संवर्धन होत असतें. त्याचप्रमाणें नित्याच्या जीवनव्यापारविषयक क्रियांनीं या शारीर घटकांची कांहीं प्रमाणांत झीजहि होत असते. शारीर घटकांचे असले झिजकट किंवा निःसत्व अंश निघून जाणें अवश्य असतें. ते शरिराबाहेर निघून न गेल्यास विकार उत्पन्न करतात. पोषणांत व्यत्यय येतो. असल्या घटकांच्या उत्सर्जनाचा मुख्य मार्ग स्वेद–घाम हा होय.

सार्वदेहिक घटकांच्या निर्मलतेचीं तीन मुख्य साधनें आहेतः---(१) अभ्यंग, (२) व्यायाम आणि (३) स्नान. या तीन उपायांनीं मिळून सर्व शरिराच्या घटकांतील मळ शरिराबाहेर निघून जाऊन त्यांत निर्मलता येते.

अभ्यंग.

तेलासारख्या स्निग्ध पदार्थांचें सर्व शरिराला मर्दन करणें याला '**अभ्यंग**' असें नांव आहे. अभ्यंगाचें व्यवहारांतील नांव '**मालिश**' हें आहे. अभ्यंगानें त्वचेंतील सूक्ष्म स्रोतसांचे द्वारें स्निग्ध पदार्थ, त्वचा आणि आंतील पेशी, स्नायु इत्यादींमध्यें स्निग्धता उत्पन्न करतात. अभ्यंगानें उत्पन्न होणाऱ्या स्निग्धतेनें त्वचेंतील स्रोतसें--छिद्रें--मोकळीं होतात. शारीर घटकांत स्निग्धता उत्पन्न होऊन त्यांची हालचाल सुखावह होते, कार्यक्षमता वाढते आणि या घटकांशीं संलग्न असणारा निःसत्व अंश--मल शिथिल--मोकळा होतो, अभिसरणाला सहाय्य होतें, त्वचेवर तेजस्विता येते. शारीर घटकांत स्निग्धता उत्पन्न झाल्यानें पोषक पदार्थ आत्मसात् करण्याची त्यांची शक्ति वाढते आणि निर्मल झाल्यानें नवीनपणा येतो, म्हणून अभ्यंगानें तारुण्य टिकून राहातें असें त्याचें वर्णन केलें आहे तें यथार्थ होय.

अभ्यंगानें शारीर घटकांतील मल शिथिल झाल्यावर मग व्यायामानें वाढणारी हालचाल व निघणारा घाम यांनीं मळाचें उत्सर्जन होतें. म्हणजे अभ्यंग हा सार्वदेहिक मळाचे उत्सर्जनाला सहाय्यक असतो आणि म्हणून व्यायामापूर्वीं अभ्यंग करावयाचा असतो. व्यायामामुळें होणाऱ्या अंतरिंद्रियांच्या हालचालीहि अभ्यंगानें येणाऱ्या मार्दवामुळें सुखावह होतात. अभ्यंगाचें हें कार्य ध्यानीं घेतलें म्हणजे तो सकाळीं व्यायामापूर्वींच करावयाचा हेंहि उघड होणार आहे.

अभ्यंगासाठीं नेहमीं नारळाच्या तेलाचा उपयोग करावा; तिळांचें तेलहि चालेल. पण त्वचा आणि पेशी यांमध्यें विदाह न करतां स्निग्धता निर्माण करण्याचा गुण खोबऱ्याचे तेलांत अधिक असतो. बदामाचें तेल अभ्यंगासाठीं सर्वोत्तम होय पण सर्वसामान्य लोकांना तें सुलभ नाहीं. आवळ्याच्या रसांत किंवा आंवळकाठीच्या काढ्यांत सिद्ध केलेलें खोबऱ्याचें तेल--आंवळेल त्वचा व धातुघटक--पेशी यांची स्वच्छता करण्याचे दृष्टीनें विशेष गुणावह असून त्यानें त्वचेची कांति वाढते. अभ्यंगासाठीं सरकीचें तेलहि गुणावह आहे. तें पौष्टिक असतें. पावसाळ्यांत एरंडीचें तेल आणि हिंवाळ्यांत मोहरीचें तेल—सरसूचें तेल--हितावह असतें. पण मोहरीचें तेल दाहक असल्यानें त्याचा उपयोग बेतानेंच करावयाचा असतो. नित्यासाठीं मोहरीचें तेल हितावह नाहीं.

मस्तक, तळपाय व कान यांत स्निग्धतेची अवश्यकता विशेष असते. म्हणून या ठिकाणीं अभ्यंग विशेष प्रमाणांत करावा. मस्तकाला व तळपायांना तेल चोळणें आणि कानांत तेल टाकणें यांचे योगानें मस्तक आणि नेत्र यांत शांतता--प्रसन्नता येते. कृश आणि रूक्ष यांनीं अभ्यंग नियमितपणें केला तर शरीरधातु पुष्ट व स्निग्ध होतात. झोपण्यापूर्वीं मस्तक व तळपायांना अभ्यंग केल्यानें निद्रानाशाचा विकार नाहींसा होतो.

व्यायाम व त्याचे प्रकार.

अभ्यंगानें शरिराच्या घटकांत स्निग्धता—मृदुता आली म्हणजे मग व्यायाम करावा. **‘ शरिराला ज्यामुळें श्रम होतात त्या क्रियेला व्यायाम अशी संज्ञा आहे. ’** (शरीरायासजननं कर्म व्यायाम उच्यते । , निरनिराळ्या प्रकारची हालचाल करणें ही शरिराची स्वाभाविक प्रवृत्ति असून अशी हालचाल म्हणजेच जिवन्तपणा होय. हातपाय इ० अवयवांच्या हालचाली स्पष्ट दिसतात, तशा अंतरिंद्रियांच्या दिसत नसल्या तरी पचन, अभिसरण इ० क्रियांसाठीं सर्व अंतरिंद्रियें आणि सर्व स्थूल--सूक्ष्म घटक हे निरंतर लहान मोठ्या हालचाली करीतच असतात. या दृष्टीनें शरिराच्या सर्व प्रकारच्या हालचाली हा एक प्रकारचा व्यायामच होय.

शरीरावयवांच्या स्वाभाविक हालचाली, त्रासदायक न होतील अशा रीतीनें व प्रमाणानें वाढविणें या तत्त्वावर व्यायामाच्या विविध प्रकारांची योजना असते. या प्रकारांत कांहीं सर्व शरिराच्या सामान्य हालचाली वाढविणारे, तर कांहीं विशिष्ट अवयवांच्या हालचाली वाढविणारे असतात. व्यायामानें शारीर घटकांच्या हालचाली वाढतात, त्यांना कांहीं प्रमाणांत ताण बसतो, त्यामुळें या घटकांचा कांहींसा विस्तार होतो व त्यांत पोषक रसाची भर पडून त्यांचें आकारमान वाढण्याला सहाय्य होतें. **शारीर घटक आणि या घटकांच्या समुदायानें तयार झालेले अवयव यांमध्यें दीर्घता येण्याला--विस्तार--विकास होण्याला ज्याचा उपयोग होतो तो**

व्यायाम होय. अशी व्यायामाची व्याख्या अधिक यथार्थ होईल. व्यायाम या शब्दाचा अर्थ (वि + आयाम = दीर्घता) असाच आहे. (व्यायामो दैर्घ्यम्)

व्यायामामुळें होणाऱ्या हालचालींनीं शारीर घटकांत पोषक रसाचें अभिसरण व पूरण पूर्णपणें होतें आणि हे घटक पूर्ण प्रमाणांत वाढतात. पूर्ण वाढ झालेल्या घटकांनीं अवयवहि भरदार होतात. प्रत्येक अवयवाची त्याच्या स्वाभाविक विशिष्ट आकारांत पूर्णतया वाढ होते. आयुर्वेदांत व्यायामाच्या या कार्याचें वर्णन '**विभक्तघनगात्रत्व**' या शब्दांनीं केलें आहे.

शरिरांतील अवयवांच्या आणि घटकांच्या स्वाभाविक हालचालींना सहाय्य झाल्यानें त्यांचा उत्साह–तरतरी वाढते, कार्यक्षमता वाढते, पचनशक्ति वाढते व अभिसरण व पचन-शक्ति वाढल्यानें मेदाची अस्वाभाविक वाढ होत नाहीं. वाढलेल्या अभिसरणानें आणि हालचालींनीं धातुघटकांशीं संलग्न असलेले निःसत्व--झिजकट–अंश--मल निघून जाऊन सर्व शारीर घटकांत निर्मलता येते. या दृष्टीनें व्यायाम हें सार्वदेहिक निर्मलतेचें एक उत्तम साधन होय आणि उत्तम प्रकारें पोषण होण्याला निर्मलतेची अत्यंत अवश्यकता असते.

प्रत्येक अवयवाची त्याचे स्वाभाविक आकारांत पूर्ण वाढ झाली म्हणजे अशा प्रत्येक अवयवांत भरदारपणा दिसून येतो. यालाच **सौष्ठव** असें म्हणतात. विशिष्ट प्रकारच्या व्यायामांनीं अवयवांच्या प्रमाणबद्धतेला म्हणजे सौष्ठवाला सहाय्य होतें. **अवयवांच्या प्रमाणबद्धतेंत किंवा सौष्ठवांतच सौंदर्य मानलें तर व्यायाम हें सौंदर्याचें एक उत्तम साधन मानतां येईल.**

उद्देश आणि कार्य यांना अनुसरून व्यायामाचे सामान्य व विशिष्ट असे दोन प्रकार होतात. सर्व शरिरावर सामान्यतः ज्याचा परिणाम होतो असा व्यायाम सामान्य होय. विशिष्ट प्रकारच्या व्यायामात दोन भेद संभवतात. एक विशिष्ट व्यवसायानुसार विशिष्ट अवयवांवर परिणाम करणारा आणि दुसरा कांहीं अवयवांतील स्वाभाविक व्यंग किंवा वैगुण्य घाल-विणारा होय.

आरोग्यसंरक्षणासाठीं सर्वांना अवश्य असा व्यायाम सामान्य स्वरुपाचा असला तरी त्यांतहि शरिराच्या निरनिराळ्या अवयवांवर कार्य करण्याच्या दृष्टीनें अनेक प्रकार संभवतात. वयोमानाला अनुसरून होणाऱ्या अवयवांचे विकासानुसारहि व्यायामाच्या भिन्न प्रकारांची आवश्यकता असते आणि याच तत्त्वाला अनुसरून व्यायामाच्या निरनिराळ्या प्रकारांची योजना केलेली असते किंवा करावयास पाहिजे.

स्त्रियांसाठीं त्यांच्या शरिरांतील विशिष्ट अवयवांची रचना व कार्य ध्यानीं घेऊन व्यायाम-प्रकारांची योजना असावयास पाहिजे. विशेष अभ्यासानें कोणत्याहि व्यवसायांत प्राविण्य संपादन

करणें स्त्रियांना अशक्य नसलें तरी गर्भधारणादि स्त्रीशरिराचे नैसर्गिक विशेष व त्यांना अनुकूल असणारी शरिराची रचना यांचा विचार उपेक्षणीय नाहीं. कोणतेहि प्रयत्न नैसर्गिक गुणांना अनुसरूनच विशेष परिणामी व हितकारक होतात. व्यायामांतहि या सामान्य तत्त्वाचा विचार अवश्य पाहिजे. अनेक प्रकारच्या नित्य व्यायामांपैकीं साष्टांग नमस्कार, दंड काढणें या व्यायाम प्रकारांचा परिणाम सर्व शरिरावर सारख्या प्रमाणांत होतो. अल्पकाळांत सर्व अंतर्बाह्य अवयवांना विशेष हालचाल घडवणारा व्यायाम म्हणजे मल्लखांब होय.

व्यायामाच्या अनेक प्रकारांत वैय्यक्तिक व्यायाम आणि सामुदायिक व्यायाम असे प्रमुख दोन विभाग असतात. पैकीं वैय्यक्तिक व्यायाम केवल शरिराच्या विकासाला उपयोगी पडणारे आणि सामुदायिक व्यायाम शारीरिक विकासाबरोबरच मानसिक अवधानाच्या वाढीलाहि उपयोगी पडतात. सामाजिक जीवनांत सामुदायिक अथवा सांघिक व्यवहारांना बरेंच महत्वाचें स्थान असल्यानें आणि उत्तरोत्तर सामाजिक जीवनाचा विकास वाढत्या प्रमाणांत असल्यानें सांघिक व्यायामाचें महत्त्वहि वाढतेंच राहाणार हें उघड होय.

शरीर घटकांची निर्मलता आणि विकास हें व्यायामाचें तत्त्व ध्यानीं घेतल्यावर आरोग्य-संवर्धक नित्याचे व्यायामांत नियमितपणाची आवश्यकताहि उघड होते. व्यायामानें होणाऱ्या शरीरावयवांच्या हालचाली उपकारक असल्या तरी त्या अधिक प्रमाणांत झाल्या असतां अपकारक होतात. शारीर घटकांना अमर्याद फाजील श्रम झाले तर त्यांची स्वाभाविक शक्ति क्षीण होते. फार श्रम न होतील, विशेष थकवा आल्यासारखें न वाटेल इतक्याच प्रमाणांत व्यायाम करणें हितावह असतें. श्रम करणें अशक्य होईपर्यंत म्हणजे श्रम करण्याची सर्व शक्ति संपेपर्यंत व्यायाम किंवा कोणत्याहि प्रकारचे श्रम करूं नयेत; ते अपायकारक होतात. व्यायाम अर्धशक्तीनें करावा असा उपदेश आयुर्वेदानें केला आहे. साधारणपणें व्यायामाचे श्रमांनीं श्वासोच्छ्वास वाढून केवळ नाकांतून श्वास टाकणें अशक्य होऊन तोंडानें टाकण्याची वेळ येण्यापूर्वी व्यायाम बंद करावा.

प्राणायामासारख्या व्यायामाचे विशिष्ट प्रकारांत तर नियमितपणा फार महत्वाचा असतो. विशिष्ट इंद्रियावयवांवर फाजील ताण पडून त्यांची शक्ति कमी होणें, व्रण होणें इत्यादि विकृति अतिव्यायामानें उद्भवण्याचा संभव असतो.

वयोमान आणि ऋतुमान यांना अनुसरूनहि व्यायामाचें प्रमाण भिन्न असावें लागतें. बाल्यावस्थेंत व्यायामाचें प्रमाण कमी असावें आणि विशिष्ट अवयवांवर विशेष श्रम घडणारे व्यायामहि बाल्यावस्थेंत योग्य नव्हेत. त्याचप्रमाणें वृद्धावस्थेंतहि व्यायामाचें प्रमाण अल्प आणि स्वरूप सामान्य असावें. थंडीच्या दिवसांत जितका व्यायाम हितावह होतो तितका उन्हाळ्यांत होत नाहीं.

स्नान.

विशिष्ट व्यवसायासाठीं अथवा विशिष्ट अवयवांच्या विकासासाठीं करावयाच्या व्यायामांना सर्वसामान्य नियम लागूं नसले तरी त्यांतहि अतिरेक किंवा अमर्यादपणा नसावा. अभ्यंगानें शरीर घटकांतील शिथिल झालेला निःसत्त्व भाग व्यायामाचे श्रमांनीं अलग होऊन घामाचे स्वरुपांत त्वचेच्या पृष्ठभागाकडे येतो. त्वचेंत आलेला हा मळ काढून टाकून त्वचा स्वच्छ करण्यासाठीं नित्य स्नान अवश्य होय. स्नानानें त्वचेवरील व त्वचेच्या छिद्रांतील सर्व मळ निघून जातो.

त्वचेंतील स्रोतसें म्हणजे छिद्रें मोकळीं होऊन मलोत्सर्जनाचें कार्य चांगल्या प्रकारें होण्यासाठीं ऊन पाण्यानें स्नान करणें हितावह असतें. त्वचेबरोबरच ऊन पाण्यानें आंतील पेशींचेंहि कांहीं प्रमाणांत स्वेदन (शेकण्याची क्रिया) होत असल्यानें स्नान ऊन पाण्यानें करणें हितावह असतें.

मस्तक व डोळे यांमध्यें उष्णता हितावह नसल्यानें थंड पाण्यानें मस्तक धुवावें आणि बाकी शरीर ऊन पाण्यानें धुवावें असा स्नानाचा विधि सांगितला आहे. योग्य रीतीनें अभ्यंग आणि व्यायाम केल्यावर शरीर घटकांतील मलाचें वियोजन होत असतेंच आणि त्वचेच्या पृष्ठभागाकडील मळ धुऊन टाकण्याचें कार्य थंड पाण्यानेंहि होऊं शकतें; म्हणून थंड पाण्याचें स्नानहि निषिद्ध नव्हे. शिवाय थंड पाण्याच्या सुखावह स्पर्शानें शरिरांतील धातुघटकांना समाधान, उत्साह व शक्ति विशेष प्रमाणांत प्राप्त होईल.

ऊन पाण्याचा स्पर्श आपाततः सुखावह असला तरि व्यायामानें श्रमलेल्या धातुघटकांना थंड पाण्याप्रमाणें उत्साही करणारा नाहीं. निदान फार कढत पाण्यानें स्नान करणें तरी फारसें हितावह नाहीं.

त्वचेचा पृष्ठभाग स्वच्छ करण्यासाठीं स्नान करतांना अंगाला तुरट, आंबट असे मल काढून टाकणारे पदार्थ लावावे. शिकेकाई, रिठे, आंवळकाठीचें चूर्ण किंवा अशासारखे पदार्थ अंगाला लावून स्नान करण्याऐवजीं सध्यां साबणाचा उपयोग करण्याचा प्रचार सर्वत्र वाढत आहे. त्वचा स्वच्छ करीत असतांहि तिची मृदुता कमी होऊं नये व रूक्षपणा येऊं नये अशा धोरणानें कोणत्याहि पदार्थांचा उपयोग करावयास हरकत नाहीं.

प्रातःकाळीं उठल्यापासून मलमूत्रविसर्जन, दंतधावन इत्यादींपासून स्नानापर्यंतचे हे नित्यविधि म्हणजे शरिराच्या स्वाभाविक प्रवृत्तीला अनुसरून सर्व शरीर निर्मल करण्याचे प्रकार होत. सर्व शरीर अशा रीतीनें निर्मल झाल्यावर पोषणासाठीं आहाराची आवश्यकता असते. शरिराच्या स्वभावानुसार आहाराची प्रवृत्तिहि याच वेळीं होते आणि अशी स्वाभाविक प्रवृत्ति हाच आहार घेण्याचा म्हणजे भोजनाचा योग्य व नैसर्गिक समय होय.

आहार.

आहार-भोजन—शरिराच्या नैसर्गिक प्रवृत्तींपैकीं आहार ही एक अत्यंत महत्वाची प्रवृत्ति आहे. आहारावर शरिराचें पोषण आणि जीवन अवलंबून असतें. त्याचप्रमाणें अयोग्य आहारानेंच मुख्यत्वें अनेक प्रकारच्या विकृतींची उत्पत्ति होते. म्हणून कोणता आहार शरिराला हितकर व कोणता अहितकर या विषयींचा विचार आरोग्याचे दृष्टीनें विशेष महत्त्वाचा होय.

शरिरांत मुख्य पदार्थ म्हणजे सात धातु असतात. (१) रस, (२) रक्त, (३) मांस, (४) मेद, (५) अस्थि, (६) मज्जा व (७) शुक्र. या सात पदार्थांपैकीं रस व रक्त हे द्रव–प्रवाही, मांस व अस्थि घन आणि मेद, मज्जा व शुक्र हे तीन स्निग्ध म्हणजे तेल, तूप यांसारखे पदार्थ आहेत. या दृष्टीनें शारीर पदार्थांचें (१) घन (२) द्रव आणि (३) स्निग्ध पदार्थ असें तीनच मुख्य प्रकारांत वर्गीकरण करतां येतें आणि शरिरांतील मुख्य तीन पदार्थांच्या पोषणासाठीं आहारांत घन, द्रव आणि स्निग्ध असे तीनच प्रकार मुख्य असावयास पाहिजेत. तीन पदार्थांपैकीं घन पदार्थांचें प्रमाण शरिरांत अधिक, त्याहून द्रव पदार्थ कमी आणि स्निग्ध पदार्थ त्यांहून कमी असतात.

शरिरांतील बहुतेक अवयवांच्या स्थिरतेला आधार अस्थींचा असून मांसाच्या विशिष्ट समुदायापासून (मांसपेशींपासून) त्यांची विशिष्ट रचना झालेली असते. शरिराची प्रत्यक्ष वाढ घनस्वरुपाच्या घटकांत होते. याच घनःस्वरुपाच्या (मांस–अस्थि) घटकांत द्रव आणि स्निग्ध द्रव्यें असतात.

शरीरावयवांच्या घटकांचें पोषण बाह्य आहारांतील द्रव्यांनीं व्हावयाचें म्हणजे त्या द्रव्यांचें शारीरिक क्रियांनीं पचन होऊन शारीर पदार्थांत रूपांतर व्हावें लागतें. आहारांतील घन द्रव्यांपासून शारीर घटकांना पोषण मिळतें; तरी या द्रव्यांचें रासायनिक पचन--स्थित्यंतर द्रव द्रव्यांच्या सहाय्यानें होतें आणि अनेक अणूंच्या किंवा घटकांच्या संघटित स्वरुपांत शारीर पदार्थांची वाढ होण्यासाठीं जें अणूंचें किंवा घटकांचें अवश्य असणारें संघटन तें स्निग्ध पदार्थांनीं होतें.

शरिरांत घन, द्रव व स्निग्ध स्वरुपाचे मुख्य तीनच पदार्थ असले तरी त्यांच्या निरनिराळ्या प्रमाणांतील मिश्रणांनीं व रचना विशेषांनीं निरनिराळे शारीर पदार्थ-अवयव तयार झालेले असतात. म्हणून आहारांत सामान्यतः तीन प्रकारचे पदार्थ असले तरी शरिरांतील विशिष्ट पदार्थांच्या आणि अवयवांच्या योग्य पोषणासाठीं तीन प्रकारच्या आहारद्रव्यांत निरनिराळ्या गुणांचे पदार्थ असावे लागतात. आहारांतील निरनिराळ्या द्रव्यांत हे गुण

असतात आणि या गुणांचा विचार करूनच शरीरपोषक अशा आहारांतील द्रव्यांची निवड करावयाची असते.

आहारांतील घन, द्रव व स्निग्ध या मुख्य तीन वर्गांतील जे अनेक पदार्थ असतात त्यांचे रस किंवा रुचीला अनुसरून सहा प्रकार मानले जातात. (१) गोड, (२) आंबट, ३ लवण—खारट, ४ तुरट, ५ तिखट आणि ६ कडु. असे सहा प्रकार आहारद्रव्यांत मुख्य असतात. सहा रसांच्या पदार्थांपैकीं मधुर पदार्थ मुख्यत्वें शरिराचें पोषण करतात. आम्ल-पदार्थांचा मुख्यत्वें उपयोग पचनासाठीं होतो आणि बाकीचे चार प्रकार, पोषणपचनांचे कार्याला निरनिराळ्या स्वरुपानें सहाय्यक होतात. यासाठीं आहारांत मधुर पदार्थांचें प्रमाण अधिक, त्याहून आम्लांचें कमी व खारटतिखट इत्यादींचें अल्प असावें.

आहारांतील घनस्वरुपाच्या पदार्थांत सामान्यतः गहूं, तांदूळ, ज्वारी, बाजरी, मका, यव इ० शूक धान्यें (दलरहित), हरबरे, वाटाणे, वाल, तूर, मूग, चवळी, उडीद, मटक्या इ० शिंबी धान्यें (द्विदल धान्यें) आणि मांस यांचा समावेश होतो. केळीं, खजूर अशांसारखीं फळेंहि घनद्रव्यांतच येतात.

द्रव किंवा प्रवाही द्रव्यांत दूध, ताक, दहीं, फळांचे रस व मद्यें यांचा समावेश मुख्यत्वें होतो.

स्निग्ध पदार्थांत निरनिराळ्या प्रकारचीं तेलें, तूप, लोणी व चर्बी यांचा समावेश होतो. अंड्यांत स्निग्ध व घन या दोन प्रकारांचें मिश्रण असतें. याशिवाय ओल्या पालेभाज्यांत द्रव पदार्थ विशेष प्रमाणांत आणि घन पदार्थ कांहीं प्रमाणांत असतात आणि ओल्या फळ-भाज्यांत घन पदार्थ बऱ्याच प्रमाणांत आणि द्रव पदार्थ कांहीं प्रमाणांत असतात. तीळ, भूईमूग, जवस (अळशी) इत्यादि पदार्थांतून विशेष प्रमाणांत स्निग्ध द्रव्यें मिळतात. बदाम, अक्रोड, पिस्ते, काजु, नारळ इत्यादि कठिण कवचीच्या फळांतून घनद्रव्यें आणि स्निग्धद्रव्यें मिळतात.

आहाराचें पचन होऊन त्यांतून निरनिराळ्या शारीर पदार्थांना पोषक अंश योग्य प्रमाणांत मिळण्यासाठीं लागणारे इतर लवणादि पदार्थ मीठ, सैंधव, मिरची, मिरीं, सुंठ, लवंग, जिरें, हिंग इ० निरनिराळे मसाल्याचे पदार्थांत असतात. शिवाय कांहीं धान्यें, फळें, भाज्या यांतच खारट, तिखट पदार्थ असतात. आंवळे, चिंच, आमसूल अशांसारख्या द्रव्यांनीं आहारांत अवश्य अशा आम्लाचा पुरवठा होतो आणि गूळ, साखर अशांसारख्या पदार्थांनीं आहारांत पुरेशा माधुर्याची भर घातली जाते आणि त्यामुळें सर्व पदार्थांचें योग्य पचन होऊन तें पोषणोपयोगी व्हावें अशी योजना असते. गहूं, तांदूळ इ० धान्यें आणि मांस यांचा शरि-

रांतील वनस्वरुपाचे पदार्थांच्या पोषणाला म्हणजेच शरीरपोषणाला विशेष उपयोग होतो आणि बहुतेकांच्या आहारांत धान्यें आणि मांस या दोहोंचाहि उपयोग केला जातो.

भारतांतील कांहीं विशिष्ट ब्राम्हणादि जातींत मात्र मांसाचा उपयोग वर्ज्य आहे. आहाराच्या द्रव्यांचे उत्पत्तीवरून मुख्य दोन प्रकार मानतां येतील. एक उद्भिज्ज आणि दुसरा प्राणिज. धान्यें–फळें, भाज्या इ० सर्व पदार्थ उद्भिज्ज असून (सैंधवासारखे कांहीं खनिज पदार्थ असले तरी एकंदरीनें आहारांत खनिजांचा उपयोग फारच कमी.) मांस, चर्बी, दूध, ताक, दहीं, लोणी, तूप, हे पदार्थ प्राणिज असतात. मांस, अंडीं इ० प्राणिज द्रव्यांचा उपयोग न करणारेहि दूध, लोणी, तूप, या प्राणिज द्रव्यांचा उपयोग करतात किंबहुना आहारांत या द्रव्यांना फार महत्व असतें.

मांसाहार.

मनुष्यशरिरांतील सेंद्रिय आणि सजीव पदार्थांची वाढ करण्याला सेंद्रिय सजीव पदार्थ अधिक उपयोगी पडतात. उद्भिज्जांत अशाप्रकारची सेंद्रियता व सजीवता असते. पण प्राणिज पदार्थांत सजीवता अधिक विकास पावलेली असल्यानें मनुष्याच्या शरीरपोषणाला प्राणिज द्रव्यें विशेष उपयोगी पडतात. या दृष्टीनें विचार करतां मांसाचा उपयोग पोषणाचे कामीं अधिक चांगला होईल ही सहज पटण्यासारखी कल्पना आहे. शरिराची वाढ करणारा मांसासारखा दुसरा पदार्थ नाहीं असें प्राचीन आरोग्यशास्त्रानें–आयुर्वेदानेंहि सांगितलें आहे.

प्राणिज द्रव्यांनीं आणि विशेषतः मांसानें शरिराचें पोषण, वाढ उत्तम होते ही गोष्ट शास्त्रसंमत असतांहि मांसाहार वर्ज्य करण्याची प्रवृत्ति विशिष्ट वर्गांत उत्पन्न झाली याचें एक कारण अहिंसाप्रधान विशिष्ट प्रकारची धार्मिक प्रवृत्ति असूं शकेल. दूध, तूप या प्राणिज द्रव्यांचा उपयोग करतांना हिंसा-प्राणिवध नाहीं, म्हणून त्यांचा उपयोग वर्ज्य मानला नाहीं, असें मानतां येईल. मानवी शरिरांतील मांसाची वाढ मांसानें होते आणि धान्यादिकांनींहि होते, परंतु उद्भिज्जांचें प्राणि शरिरांतील मांसांत स्थित्यंतर होण्यासाठीं अवश्य असणारी क्रिया घडून तयार झालेल्या मांसानें मांसाची उत्पत्ति त्वरित होते.

सृष्टींतील द्रव्यांचे खनिज, उद्भिज्ज आणि प्राणिज असे मुख्य तीन प्रकार आहेत आणि सृष्टींतील द्रव्यांच्या सामान्य उत्क्रांतिस्वभावानुसार खनिजांची व उद्भिज्जांची प्राणिशरिरांत उत्क्रांति होते. प्राणिशरिरानंतर सृष्ट पदार्थांना उत्क्रांति नाहीं. उद्भिज्जांची एकाद्या प्राणिशरिरांत मांसरूपानें उत्क्रांति झाल्यावर स्वभावधर्मानुसार त्या द्रव्यांच्या उत्क्रांतीचें सामर्थ्य उद्भिज्जांइतकें असत नाहीं. उत्क्रांतीच्या सामर्थ्यांतच विशिष्ट प्रकारची उत्पादन-

शक्ति असते. म्हणून मांस हें मांसाची अभिवृद्धि–शरिराचें पोषण–करणारें–त्वरित पोषण करणारें–असलें तरी उत्क्रांतीचें व उत्पादनाचें सामर्थ्य त्यांत धान्याहून कमी असतें. या तात्त्विक कल्पनेनेंहि आहारांत मांस न घेण्याची प्रवृत्ति निर्माण झाली असावी आणि या दृष्टीनें सर्वसामान्य शरीरव्यापारांत सुव्यवस्थितपणा राखून आरोग्यसंरक्षणाला व शरीरपोषणाला उपयोगी असणाऱ्या आहारांत मांसाची अवश्यकता नाहीं. किंबहुना उत्क्रांतीचें, उत्पादनाचें सामर्थ्य अधिक प्रमाणांत असणाऱ्या वनस्पत्यादि धातुवर्धक पदार्थांचा आहारच तत्त्वत: अधिक उपयोगी ठरेल.

शारीरिक श्रम ज्यांना विशेष प्रमाणांत करावे लागतात त्यांच्या शरिरांतील धातूंची झीजहि विशेष प्रमाणांत होते व ही झीज त्वरित भरून काढण्यासाठीं मांसाचा आहारांत उपयोग करणें सोयीचें, हिताचें होईल. शिवाय आहारांत दूध, तूप, लोणी हे पदार्थ पुरेसे नसतील तर मांसाचा उपयोग हितावह होईल. धान्याबरोबर दूधतुपांसारख्या पदार्थांनीं शरिरांत उत्पादनाच्या–संघटनाच्या–कार्याला होणारें सहाय्य मांसानें होतें.

निरनिराळ्या प्राण्यांच्या मांसांत सर्व सामान्य गुण सारखे असले तरी प्रत्येक प्राण्याची शरीररचना, त्याचा आहार व इतर हालचाली यांना अनुसरून थोडाफार गुणांचा फरक असतो. दलदलीच्या–पाणथळ–प्रदेशांत राहाणारे व मोकळ्या रूक्ष प्रदेशांत राहाणारे असे प्राण्यांचे मुख्य दोन भेद असून रूक्ष प्रदेशांतील प्राण्यांचें मांस विशेष गुणावह असतें. सामान्यतः चपल प्राण्यांचें मांस गुणावह मानावयास हरकत नाहीं.

जिवंत आणि निरोगी व चांगल्या पुष्ट प्राण्यांचें मांस उपयोगांत आणावें. मेलेल्या रोगी प्राण्यांचें भिजलेलें असें मांस विशेष हितावह नाहीं.

धान्याहार.

धान्याहारांत गहूं सर्वांत अधिक पौष्टिक व हितावह असतात. गव्हांनीं शरिराची–मांसाची–वाढ चांगल्या प्रकारें होते. शक्ति वाढते. शरिराची कार्यक्षमता व जोमदारपणा मांसपेशींच्या दृढपणावर अवलंबून असतो. ही दृढता गव्हांनीं उत्पन्न होते. ज्वारी, मका, तांदूळ हेहि साधारण गव्हांसारखेच, गव्हांहून पचनाला हलके पण गव्हांइतके पौष्टिक नाहींत. बाजरीचा उपयोगहि ज्वारीप्रमाणें होतो, पण ती थोडी उष्ण असते.

कांहीं प्रांतांत तांदूळ, गहूं किंवा ज्वारी अथवा बाजरी असें मिश्र अन्न घेण्याची रीत आहे, तर कांहीं प्रांतांत केवळ तांदूळ, कांहीं ठिकाणीं केवळ गहूं यांचा आहार घेण्यांत येतो. गव्हांतील विशिष्ट पौष्टिक गुणामुळें केवळ किंवा अधिक प्रमाणांत त्यांचा आहार

ज्वारी, बाजरी, तांदूळ यांच्या अधिक प्रमाणांतील आहारापेक्षां शरीरसंवर्धनाला विशेष उपयोगी असतो. गव्हांत स्थूल–घन अशा मांसादिकांचे पोषक घटक विशेष प्रमाणांत असतात. त्याचप्रमाणें त्यांत स्निग्धताहि असते. यामुळें मांसाच्या वाढीबरोबरच पेशींची दृढताहि गव्हांनीं वाढते.

तूर, मूग, हरबरे, वाटाणे इ० बऱ्याच द्विदल धान्यांचा उपयोग निरनिराळ्या प्रकारें करण्यांत येतो. सामान्यतः पौष्टिक--मांसवर्धक--गुण या धान्यांत असतो. परंतु निःसत्त्व-शरिराला उपयोगी न पडणारा–शारीर पदार्थांत रूपांतर न पावणारा असा अंश द्विदल धान्यांत अधिक असतो. त्याचा उपयोग शरिराला नसतो, पण या असल्या निःसत्त्व अंशामुळें त्यांचें पचन सहज होत नाहीं. निःसत्त्व, रूक्ष अशा अंशामुळें कोठ्यांत दूषित वायु तयार होतो. पोट फुगतें. यामुळेंच असल्या पदार्थांना व्यवहारांत रूक्ष किंवा वातुळ पदार्थ असें म्हणतात.

कोणताहि पदार्थ शरिराला पोषक व्हावयाचा म्हणजे त्याचे शरिरांतील द्रव्यांत चांगलें रूपांतर व्हावें लागतें. हें रूपांतर होण्यासाठीं शरिरांतलि द्रव्यांत–शरिरांतील पाचक द्रव्यांत हे पदार्थ प्रथम चांगल्याप्रकारें विरावे लागतात. आहारांतील पदार्थांपैकीं ज्यांचे आधिकांत अधिक अंश शारीर द्रव्यांत विरून रूपांतर पावतात ते उत्तम व ज्यांचे अधिक अंश विरत नाहींत व शारीर द्रव्यांत स्थित्यंतर पावत नाहींत ते पदार्थ आहाराच्या दृष्टीनें कनिष्ठ प्रतीचे होत. योग्य प्रकारें विरून शारीर पदार्थांत रूपांतर पावणें यालाच रसायनक्रिया किंवा रासायनिक स्थित्यंतर म्हणतात. रूक्ष, निःसत्व द्रव्यें स्थित्यंतर पावत नाहींत.

द्विदल धान्यें सामान्यतः रूक्ष किंवा वातुल असतात. त्यांतहि हरबरे, वाटाणे, वाल, पावटे, चवळी हे विशेष रूक्ष असतात. तूर, मूग, मसुरा त्यामानानें कमी रूक्ष होत. सर्वांत मूग कमी रूक्ष किंवा कमी वातुळ असल्यानें त्यांचा किंवा तुरीचा उपयोग आहारांत इतर द्विदल धान्यांहून अधिक केला जातो तो योग्य होय. आहारांत इतर तेल, तूप इत्यादि स्निग्ध द्रव्यांचे सहाय्यानें द्विदल धान्यांतील रूक्षता कमी होते; आणि तेल तूप इत्यादि स्निग्ध पदार्थांच्या संस्कारांनीं किंवा मिश्रणांनीं तयार करण्यांत येणारे द्विदल धान्यांचे पदार्थ. पक्वान्नें–हि कमी रूक्ष असतात. तथापि एकंदरीनें द्विदल धान्यांचा उपयोग विशेष प्रमाणांत न करणें बरें.

त्यांतहि या द्विदल धान्यांचा उपयोग सालीसह-टरफलासह–केला तर आंतील डाळीच्या पृष्ठभागावर आणि सालीच्या आंतील भागांत असणाऱ्या द्रव्यांचा उपयोग पचनाला सहाय्यक होतो. साल काढून धुऊन उपयोगांत आणलेलीं द्विदल धान्यें दिसण्याला चांगलीं असलीं तरी पचनाचे दृष्टीनें कमी योग्यतेचीं असतात. द्विदल धान्यांपैकीं उडीद विशेष पौष्टिक

असतात. पण त्यांतहि निःसत्व अंश अधिक प्रमाणांत असून शुक्र धातूवर त्याचा परिणाम (ब्रह्मचर्याचे दृष्टीनें) अनिष्ट होतो असें सांगितलें आहे.

दूध.

पातळ पदार्थांपैकीं दूध हा सर्वांत उत्तम आहार होय. शरीरपोषणाला अवश्य असणाऱ्या सर्व प्रकारच्या पदार्थांचें प्रवाही स्वरुपांतील मिश्रण म्हणजे दूध होय. दूध पोषणाचें कार्य उत्तम प्रकारें करित असूनहि त्याचें पचन धान्यादि पदार्थांहून सहज होतें. आहारांत दुधाचें प्रमाण शक्य तितकें अधिक असावें. आहारांत गहूं व दूध यांचें प्रमाण भरपूर असेल तर इतर कोणत्याहि आहारापेक्षां शरिराचें पोषण आणि आरोग्यरक्षण उत्तम प्रकारें होतें.

शारीरिक श्रम-व्यायाम करणारांच्या आहारांत दुधाचें पुरेसें प्रमाण अवश्य असावें. बालपणीं तर दुधाचा उपयोग विशेष प्रमाणांत करावयास पाहिजे. आहारांत मांसाचा उपयोग न करणारांना तर दूध अत्यवश्यक असतें आणि दुधाचें पुरेसें प्रमाण असेल तर मांसाहाराची आवश्यकता नाहीं.

गाईचें दूध सर्वांत उत्तम होय. लहान मुलांना व पचनशक्ति मंद असलेल्यांना बकरीचें दूध अधिक चांगलें; तें पचण्याला हलकें असतें. पण गाईच्या किंवा म्हशीच्या दूधाहून यांत पौष्टिक गुण कमी असतो.

धारोष्ण दूध पिणें अत्यंत गुणावह होय. दुधांतील निरनिराळीं पोषक द्रव्यें धारोष्ण स्थितींत सर्व दुधांत सारख्या प्रमाणांत मिश्र असतात. कांहीं वेळानंतर हीं द्रव्यें निराळीं होतात. लोण्याचा अंश पृष्ठभागावर जमतो आणि यामुळें सुव्यवस्थित पचन होत नाहीं. दूध काढून कांहीं वेळ राहिल्यावर मग तापवून पिणें चांगलें. कच्चें पचनाला जड असतें. दूध तापविलें म्हणजेहि त्यांतील तूप व इतर द्रव्यें निराळीं होतात. म्हणून तापविलेलें दूध पिण्याचे वेळीं चांगलें हालवून फेंसाळ करून घ्यावें किंवा प्रत्यक्ष अग्नीवर न तापवितां पाण्यांत दुधाचें भांडें ठेवून तापवावें. (पाण्याचें भांडें अग्नीवर ठेवून दुधाचें भांडें, बाटली इ० त्या पाण्यांत ठेवावी. भांड्यांतील दुधाचेवर तीन-चार अंगुळें भांड्याच्या बाहेरून राहील इतकें पाणी असावें. अशा रीतीनें उकळत्या पाण्याचे उष्णतेनें दूध तापविलें म्हणजे दुधाचे पृष्ठभागावर साय न जमतां सर्व दूध उकळतें.)

ताक—हेंहि आहारांतील उत्तम पौष्टिक असें पेय द्रव्य होय. दुधाचे सर्व गुण ताकांत असून शिवाय त्यांत पाचक धर्म अधिक असतो. पचनशक्ति कमी असणारांना किंवा पचनेंद्रियांची कांहीं विकृति असतांना दुधाहूनहि ताकच विशेष हितावह असतें. परंतु दुधाची

संवय असून ज्यांना दूध पचतें त्यांना दूधच अधिक चांगलें. ताकांत दुधाहून पौष्टिक गुणाचें प्रमाण कांहींसें कमीच असतें.

दह्यांत पाणी न मिळवितां घुसळून तयार केलेलें, चतुर्थांश पाणी मिळवून तयार केलेलें आणि द्वितियांश पाणी मिळवून केलेलें असे ताकाचे मुख्य प्रकार सांगितलें आहेत. या प्रकारांना अनुक्रमें 'मथित, तक्र आणि उदश्वित्' अशीं नांवें आहेत. पाण्याचें प्रमाण जितकें कमी तितका पाचक गुण कमी पण पौष्टिक गुण अधिक. पुष्कळ पाणी मिळवून आणि सर्व लोणी काढून तयार केलेलें ताक अगदीं मंद पचनशक्ति असतांहि पचतें पण त्यांत पौष्टिक गुण फारच अल्प प्रमाणांत असतो. नित्याच्या आहारांत दाट आणि गोड ताक अवश्य असावें; पचन आणि पोषण या दोनहि गुणांनीं तें हितावह असतें.

दहीं—हें पौष्टिक असल्यानें आहारांत असावें. परंतु दुधाच्या अपूर्ण रूपांतराच्या अवस्थेंतील दहीं नित्य उपयोगांत आणूं नये असें सांगितलें आहे. आयुर्वेदांत दह्याच्या उपयोगाविषयीं बरेच निषेधात्मक नियम सांगितले आहेत. "दहीं रात्रीं खाऊं नये, उष्ण करून किंवा उष्ण द्रव्यांत मिळवून घेऊं नये, वसंत, ग्रीष्म व शरद् या तीन ऋतूंत घेऊं नये. मुगांचा सूप (वरण-यूष), मध, तूप, खडीसाखर, आंवळे हे (किंवा यांपैकीं) पदार्थ भोजनांत नसतां दहीं घेऊं नये आणि हे सर्व असतांहि नित्य घेऊं नये. म्हणजे दह्याचा उपयोग फारच अल्प प्रमाणांत करावा असें सांगण्यांत आलें आहे. दह्यांत उत्पन्न होणारी रासायनिक आम्लता व उष्णता शरिरांत विदाह उत्पन्न करते व या विदाहामुळें विकार उद्भवण्याचा संभव मानून हे निषेधात्मक नियम सांगितलेले आहेत.

मात्र दह्याचा उपयोग पुष्कळ प्रमाणांत आणि सांगितलेले नियम विचारांत न घेतां करण्यांत येतो आणि त्यापासून तत्काल तरी विशेष स्वरुपाचे विकार उद्भवतात असा व्यवहारांत अनुभव नसल्यानें दहीं खाण्यासंबंधींचे हे नियम 'उगांच कांहींतरी" वाटणें अस्वाभाविक नाहीं. नियमबाह्यरीतीनें दहीं भक्षण केलें असतां तत्काल रोग उद्भवतात असें नसून त्याचा परिणाम कालांतरानें विकृति करतो असा नियमांचा अभिप्राय आहे. प्रत्यक्ष प्रयोगांनीं ही गोष्ट स्पष्ट झाली तरच विश्वासार्ह वाटणारी हें खरें असलें तरी आरोग्यसंरक्षणासाठीं--दूरदर्शीपणानें कां होईना—दह्याच्या उपयोगासंबंधीचे नियमांचा विचार करणें हिताचेंच ठरेल.

अपूर्ण अर्धवट--दहीं (अदमुरें):—गोड दहीं घेण्याच्या उद्देशानें तयार होण्यापूर्वी-घट्टपणा येण्यापूर्वी--अर्धवट स्थितींतच दह्याचा उपयोग करण्याची रीत क्वचित् आहे. परंतु अपूर्ण अवस्थेंतील दहीं आंबट नसलें तरी पथ्यकर नव्हे. असल्या अवस्थेंतील दह्यानें शरिरांत अवास्तव आर्द्रता वाढते. शरिराची शोषणशक्ति कमी होते. या अवस्थेला

'**अभिष्यंद**' असें नांव आहे. अभिष्यंद किंवा ओलसरपणा ही सुजेचीच एक (प्रथम) अवस्था असते. आहारांत दाहक पदार्थ नसावेत त्याचप्रमाणें अभिष्यंदि पदार्थहि नसावेत. आयुर्वेदाच्या आहार्य पदार्थांचे गुणवर्णनांत अर्धवट दहीं हें सर्व अभिष्यंदि पदार्थांत अधिक अभिष्यंदि म्हणून वर्ज्य आहे. (आयुर्वेदीय परिभाषेंत अशा दह्याला **मंदक=मंद दहीं**=हें नांव आहे.)

फळें-फळांचें रस :—आहारांत रसांचीं फळें अथवा फळांचा रस पचनपोषणांचे दृष्टीनें चांगला हितकर असतो. अर्थांतच फळांचा रस सर्वांना आणि सर्वत्र उपलब्ध होणारा नाहीं, इतकेंच नव्हे तर फारच थोड्यांना त्यांचा उपयोग करणें शक्य असतें. द्राक्षें--मुसंबीं--संत्रीं हीं फळें आरोग्याचे दृष्टीनें उत्तम होत. शक्य असेल त्यांनीं अवश्य उपयोग करावा.

आंबे :—(अर्थांतच ठराविक काळीं) सर्वांना मिळण्यासारखे असतात. घन आणि द्रव अशा दोनहि वर्गांत आंब्यांचा समावेश होतो म्हणजे आंबा मिश्र स्वरुपाचा असतो. आंब्यांचे कांहीं प्रकार पिकल्यावरहि घट्ट असतात. त्यांत पातळ पिळण्यासारखा रस होत नाहीं. कलमी आंबे तर कापून खाण्यासारखे घन असतात. अशांचा समावेश घन द्रव्यांतच करावयास पाहिजे. चांगल्या जातीचे गोड आंबे उत्तम पौष्टिक असतात.

मद्य :—भारतांत तरी बहुधा भोजनांतील पेय म्हणून मद्याचा नित्य उपयोग करण्याचा प्रघात नाहीं. मद्यपानाची संवय किंवा व्यसन असलेलेहि आहारांतील नित्याचें पेय म्हणून मद्याचा उपयोग करीत नसावेत. मांसाहार करणारांना म्हणजे आहारांत मांस घेणारांना मांसाच्या पचनाला मद्याचें सहाय्य होतें आणि शास्त्रीय तत्त्वानुसार मर्यादित प्रमाणांत निर्दोष मद्याचें सेवन अपायकारक नसून उत्तम गुणदायी आहे असेंहि म्हणतां येईल. पण मद्याच्या तात्त्विक गुणांचा व्यवहारांत फायदा होण्याऐवजीं मद्याच्या अतिरिक्त संवयीचे दुष्परिणाम मात्र अधिक अनुभवास येतात. म्हणून मद्यपानापासून अलिप्त राहाणेंच व्यवहार्यतेच्या दृष्टीनें योग्य होय.

पाणी :—हें सर्वसामान्य आणि सार्वत्रिक पेय असून त्याची जीवनाला अत्यंत अवश्यकता असते. साधारणपणें आहारांतील शुष्क द्रव्यांइतकें द्रव-पातळ--पदार्थहि अवश्य असतात. दूध, ताक, पालेभाज्या इत्यादि द्रव पदार्थ आहारांत अधिक असतील.त्यामानानें पाण्याचें प्रमाण कमी पुरतें. जठराचे-आमाशयाचे एकंदर चार भाग कल्पून त्यांतील दोन भाग अन्नानें म्हणजे शुष्क अन्नानें व एक भाग पेय पदार्थांनीं भरावा; आणि एक भाग म्हणजे आमाशयाचा एक चतुर्थांश मोकळा असावा असें द्रव पदार्थांचें आहारांतील प्रमाण सांगितलें आहे आणि हें प्रमाण म्हणजेच शुष्क किंवा घन पदार्थांइतकें पेयाचें प्रमाण सामान्यतः समजावयाचें. नित्य पिण्यासाठीं थंड पाण्याचा उपयोग हितावह असतो. स्वच्छ, निर्दोष पाणी

नसेल तर तापवून--उकळून--थंड करून प्यावें. थंड पाणी रुचकर असून त्याचा जीवनाला विशेष उपयोग होतो. भोजनांत पाणी प्रथम किंवा शेवटीं न पितां कांहीं अन्न, कांहीं पाणी (अथवा इतर पेय पदार्थ) असें घ्यावें म्हणजे त्याचा पचनाला उपयोग चांगला होतो. जेवतांना आणि जेवणानंतर कांहीं काळ पाणी न पितां मागून प्यावें असें सांगण्यांत येतें तें विकृतीच्या विशिष्ट अवस्थेसाठीं होय. निरोगी अवस्थेंत नित्य भोजनांत मधून मधून पाणी किंवा दुसरे पेय पदार्थ घेणें हेंच योग्य असतें.

तूप, तेल, लोणी, इत्यादि स्निग्ध पदार्थ भोजनांत अवश्य असतात. हे पदार्थ पौष्टिक, विशेषत: मेद, मज्जा इत्यादि स्निग्ध पदार्थांची--धातूंची वाढ करणारे आणि पचनाला सहाय्य करणारे असतात. त्यांतहि तूप व लोणी हे पदार्थ विशेष पौष्टिक असतात. चर्बीहि पौष्टिक असते. तेलांत स्निग्धता असली तरी दाहक असल्यानें तूपलोण्याइतके हे पदार्थ हितावह नाहींत. त्यांतहि तापविलेलें--उकळलेलें--तेल--अधिक दाहक व उष्णतेचे विकार--रक्तविकार--उत्पन्न करतें. थोड्या प्रमाणांत आणि कच्चीं--न तापविलेलीं तेलें शरीरपोषणाला सहाय्यक होतात. चपटे आणि लांबट असे दोन प्रकारचे तीळ, अळशी, भुईमूग, करडई यांचीं तेलें मुखत्वें आहारांत असतात. यांपैकीं तिळांचें तेल आणि त्यांतहि चपट्या तिळांचें तेल सर्वांत अधिक बरें. अळशीचें तेल उष्ण पण पौष्टिक आहे. खोबऱ्याचे तेलाचाहि उपयोग आहारांत करण्याचा प्रचार कांहीं ठिकाणीं आहे. इतर तेलांहून यांत दाहकता कमी, पण तापविलें म्हणजे हेंहि दाहक होतें. मोहरीच्या तेलाचा उपयोग थोड्या प्रमाणांत केला जातो (लोणचीं, चटण्या इत्यादि पदार्थांतून). हें उष्ण विदाही असल्यानें अधिक प्रमाणांत हितावह नाहीं.

तूप व लोणी यांपैकीं लोणी अधिक पौष्टिक पण तुपाहून पचनाला जड असतें. चांगली पचनशक्ति असणारांनीं व शारीरिक श्रम--व्यायाम करणारांनीं शक्य असेल तर लोण्याचा उपयोग अवश्य करावा.

मीठ--खारट पदार्थ—आहारांतील पदार्थांत रुचि उत्पन्न करण्यासाठीं मिठाचा उपयोग मुख्यत्वें केला जातो. रुचीप्रमाणेंच जठरांतील पचनाक्रियेला आणि शरीरधातूंतील रासायनिक क्रियेला मिठाचें--लवणाचें--सहाय्य होतें. याहून तत्त्वत: मीठ हें पौष्टिक नाहीं, विदाही आहे. मिठाचा अधिक प्रमाणांत उपयोग करणें हितावह नाहीं.

तिखट पदार्थ—मिठाचा उपयोग रसायनाक्रियेला सहाय्यक होतो तसाच एका निराळ्या रीतीनें तिखट पदार्थांचाहि होतो. मीठ आर्द्रता उत्पन्न करून पचनाला सहाय्यक होतें तर तिखट पदार्थ शरिरांतील स्रावी इंद्रियांत उत्तेजक गुणानें स्रावणाचे क्रियेला सहाय्यक होतात. पण तत्त्वत: तिखट पदार्थहि पोषक नसल्यानें त्यांचा उपयोग रुचि वाढविणें व पचन-

क्रियेला सहाय्यक या गुणांनीं होतो. तिखट पदार्थहि अल्प प्रमाणांतच हितावह व अधिक-प्रमाणांत अपायकारक होतात.

तुरट व कडू पदार्थ—म्हणजे पानभाज्या, फळभाज्या, मुळें, कंद इत्यादि पदार्थ भाजी, चटणी या स्वरुपांत रुचि व पचन क्रिया यांना सहाय्यक म्हणून थोड्या प्रमाणांत उपयोगी पडतात.

आहारांतील पदार्थांचे संस्कार व कृति—आहारांतील निरनिराळ्या द्रव्यांवर अनेक प्रकारचे संस्कार करून व त्यांचीं निरनिराळीं मिश्रणें करून उपयोग करण्याची रीति प्रायः सर्वत्र आहे. शारीरिक पचनशक्तीला सहज पचतील असे बनविणें हा या संस्कार-मिश्रणांतील एक उद्देश असून रुचिवैचित्र्य निर्माण करणें हा दुसरा उद्देश असतो. तांदूळ शिजवून त्यांचा भात करणें, गव्हांची चपाती करणें, ज्वारी बाजरी, इत्यादि धान्यांची भाकरी करणें, डाळ किंवा द्विदल धान्यें शिजाविणें इत्यादि संस्कार हे पचनाची योग्यता निर्माण करणारे असतात आणि ते अवश्यहि होत.

दुसरे कांहीं संस्कार आणि मिश्रणें यांत मुख्य प्रकार दोन असतात. एक गोड पदार्थ आणि दुसरे तिखटमीठमसाल्याचे पदार्थ. असेच कांहीं आंबट पदार्थहि तयार करण्यांत येतात. मात्र• त्यांचें प्रमाण कमी असतें. असल्या संस्कारमिश्रणांचे--पदार्थांचे (१) मसालेदार मधुर पदार्थ, (२) मसालेदार तिखट पदार्थ आणि (३) मसालेदार आंबट पदार्थ असे तीन वर्ग मुख्य मानतां येतील.

मसालेदार मधुर पदार्थ.

मसाल्याचे पदार्थ किंवा मसालेदार पदार्थ हे विशिष्ट प्रकारची रुचि उत्पन्न करण्यासाठीं म्हणून तयार केले जातात आणि रुचकरपणा हा पचनाला सहाय्यक असल्यानें एक प्रकारें उपयुक्तच होय. मात्र हा रुचकरपणा उत्पन्न करतांना मूळ द्रव्यांतील स्वाभाविक आणि उपयुक्त गुण नाहींसे न होतील आणि कोणतेहि अहितकारक दुर्गुण उत्पन्न न होतील अशी ही रुचिवर्धक योजना असावयास पाहिजे. परंतु रुचिसंवर्धनांत या महत्वाच्या गोष्टीकडे पुष्कळदां दुर्लक्ष होत असल्याचा अनुभव येतो. निरनिराळ्या प्रकारचें लाडू, पुरणाची पोळी, जिलबी, पुरी इत्यादि गोड पक्वान्नें, दूध, दहीं यांपासून तयार केलेले बासुंदी, श्रीखंड, पेढे, बर्फी इत्यादि पदार्थ रुचकर असून पौष्टिकहि असतात. पण त्यांच्या विशिष्ट कृतीनें आणि संस्कारांनीं पचनाला जड होतात. अल्प प्रमाणांत असल्या जड पदार्थांचा उपयोग हितकारक होतो, पण त्यांच्या रुचकरपणामुळें खाण्याची मर्यादा बहुधा

रहात नाहीं आणि त्यामुळें अपचनहि झाल्याशिवाय रहात नाहीं. असले पदार्थ नित्य आहारांत घेणें आर्थिक कारणानें शक्य नसतें, पण कोणाला शक्य झालें तरीहि त्यांचा अल्प उपयोगच हितावह होतो.

मसालेदार तिखट पदार्थ.

मसालेदार पदार्थांचा दुसरा वर्ग तिखट पदार्थांचा होय. दूध, तूप, साखर यांच्या पदार्थांहून तिखट मसाल्याचे पदार्थ स्वस्त असतात आणि त्यांच्या उत्तेजक रुचीमुळें असले पदार्थ खाण्याकडे पुष्कळांची प्रवृत्तिहि विशेष असते. चिवडा, भजीं, शेव, चकल्या अशांसारखे पदार्थ बहुधा नित्य खावयाची संवय पुष्कळांना असते. लहान मोठ्या शहरांतील विश्रांतिगृहांतून असले पदार्थ सहज मिळतात. अशा मसालेदार 'खमंग' पदार्थांनीं तात्पुरतें जिव्हांसौख्य प्राप्त होत असलें तरी आरोग्याला ते अपायकारकच असतात. हे पदार्थ पचनाला चांगले नसतातच पण पचनेंद्रियें बिघडविण्याला कारण होतात. उष्ण आणि विदाही असल्यानें शरिरांत उष्णता उत्पन्न करतात. पौष्टिक गुणांऐवजीं अनेक विकृति उत्पन्न करण्याला कारण होतात.

भजीं, चिवड्यांसारखे पदार्थ नित्य मिळाले नाहींत तरी भाजी, चटणी यांत तिखट, तेल, मसाले, असल्या द्रव्यांचा बऱ्याच प्रमाणांत उपयोग करतां येतो व केला जातो. परंतु पुष्कळ तिखट किंवा तेल यांचा उपयोग एकंदरींत हितावह नाहीं. चटणीभाकरी हाच ज्यांचा नित्याचा आहार असतो असा बराच मोठा वर्ग असून त्यांच्या आहारांत तिखटाचें प्रमाण पुष्कळ असतें व त्यांचे शरिराची शक्ति आणि आरोग्य चांगल्या प्रकारचें असतें अशीं उदाहरणें दाखवितां येतील. खेडेगांवांत शेतीसारख्या शारीरिक श्रमांचीं कामें, ठराविक आहार व राहणी आणि संवयी यांमुळें असला आहार हितावह होतो, निदान अहितावह नाहीं असें दिसेल. तरी तोच उत्तम आहार मानतां येणार नाहीं. **नियमित राहणी आणि नियमित आहार यांमुळें रूक्ष आहारहि आरोग्यकारक होतो,** इतकेंच तत्व या अनुभवावरून घेतां येईल. पण अशा अनुकूल राहणींत अधिक स्निग्ध आहार असेल तर तो अधिकच शक्तिवर्धक व अधिक आरोग्यकर झाल्याशिवाय राहणार नाहीं.

आर्थिक संपन्नतेनें सहज मिळणाऱ्या मधुर पदार्थांचा—पक्वान्नांचा—उपयोग मर्यादित प्रमाणांत करणें इष्ट असतें. त्याचप्रमाणें सर्व सामान्य स्थितींतहि सहज मिळणाऱ्या तिखट, तैलकट पदार्थांचा उपयोग मर्यादित प्रमाणांत असणें हितावह होय.

मसालेदार आंबट पदार्थ.

तिसरा मसालेदार पदार्थांचा वर्ग म्हणजे आंबट पदार्थ होत. ताक, दहीं, चिंच, आमसूल यांच्या मिश्रणानें तयार केलेल्या चटण्या, कढी इत्यादि स्वरुपाचे हे पदार्थ असतात.

रुचीला सहाय्यक म्हणूनच हे पदार्थ वापरतात. त्यांचा उपयोग बहुधा अल्प प्रमाणांत असतो आणि पचनाला सहाय्यक म्हणून असले पदार्थ भोजनांत असावेत. त्यांतहि ताक, दहीं, लिंबू, आवळे, आमसूल यांच्या मिश्रणाचे पदार्थ चिंचेच्या मिश्रणाहून अधिक चांगले होत. चिंच पाचक पण विदाही असते. निरनिराळ्या प्रातांत व निरनिराळ्या ज्ञातींत गोड, तिखट, आंबट, अशा रुचीचे निरनिराळ्या द्रव्यांच्या मिश्रणांनीं आणि विविध प्रकारांनीं तयार केलेले पदार्थ किंवा पक्वान्नें इतकीं प्रचारांत आहेत कीं त्यांचा प्रत्येकशः आरोग्याचे दृष्टीनें विचार करणें म्हणजे फार मोठा स्वतंत्र ग्रंथ होईल. शिवाय हवामान, राहणी, व्यवसाय, संवयी यांना अनुसरून आहारपदार्थांविषयीं सामान्य गुणावगुण ठरविणें तत्वतःहि योग्य होणार नाहीं.

आहारविषयक सामान्य नियम.

निरनिराळीं धान्यें आणि खाद्य पदार्थ निरनिराळ्या प्रातांत उत्पन्न होतात आणि हवामानाला अनुसरून त्या त्या प्रातांत तीं विशेष मानवतात. ज्या प्रातांत तांदूळच विशेष प्रमाणांत पिकतो तेथें ते विशेष मानवतात आणि गव्हांचें पीक येणाऱ्या प्रांतांतील लोकांना हवामान व संवयी यांना अनुसरून गहूं विशेष मानवतात. आहाराचा विचार करीत असतां प्रांतभेद व निरनिराळ्या प्रांतांत उत्पन्न होणारे आहार्य पदार्थ यांचा विचार मुख्यत्वें करावयास पाहिजे. एका प्रांतांत मानवणारे पदार्थ दुसऱ्या प्रांतांत हितावह होतीलच असें नाहीं. व्यवसायाच्या निमित्तानें मोठ्या शहरांत भिन्न प्रांतांचे आणि भिन्न संवयींचे लोक एकत्र येतात आणि त्यांच्या आहारविहारांतहि बहुधा सारखेपणा येतो. आहारविहारांतील सर्व-सामान्य धोरणहि शहरवासीयांनाच मुख्यत्वें लागू पडतें. खेड्यांत राहून परंपरेचे व्यवसाय करणारांना तेथील हवामानाप्रमाणें आणि संवयींला अनुसरून केलेला आहारच अधिक हितावह होईल.

असें असतांहि सर्वांना सारखेच हितावह असे कांहीं आहारासंबंधीचे नियम आरोग्य-रक्षणासाठीं विचारांत घेण्यासारखे असतात.

१. आहारांतील पदार्थ शक्य तों स्वाभाविक स्वरुपांत असावे. केवळ पचनासाठीं अवश्य तेच भाजणें, शिजविणें इत्यादि संस्कार त्यांवर करावेत.

२. कोणतेहि संस्कार करीत असतांना प्रत्येक पदार्थांतील सर्व मूळ द्रव्यांचे अंश शक्य तितके कायम रहातील अशी योजना करावी. (रस कमी होईल असें करूं नये).

३. तिखट, मीठ आणि इतर मसाले यांचा उपयोग रुचीसाठीं थोड्या प्रमाणांत करावा.

४. पचनाला जड होतील असे पदार्थ आहारांत कमी असावेत आणि तळण्यानें किंवा इतर रीतीनें अधिक उष्ण,-विदाही न होतील अशीहि योजना असावी. स्वभावतः किंवा कृतीनें जड असलेले पदार्थ कमी खावे. पोटभर खाऊं नयेत.

५. जड नसलेले असेहि पदार्थ थोडी क्षुधा राखून खावे. पोटाला ताण बसेल इतका आहार करूं नये.

६. आहाराच्या वेळा नियमित असाव्या. वारंवार खाणें हितावह नाहीं. पहिला आहार पचन होण्यापूर्वी पुनः आहार करूं नये.

७. खावयाचे पदार्थ स्वच्छ व ताजे असावे.

८. डाळी, द्विदल धान्यें, वातूळ पदार्थ यांचें प्रमाण कमी असावें. त्याचप्रमाणें तिखट, मीठ, तेल, यांचेंहि प्रमाण आहारांत कमी असावें.

९. भोजनाचे वेळीं मनःस्थिति शांत व समाधानी असणें हितकर असतें. अस्वस्थ अवस्थेंत आहाराचें पचन योग्य रीतीनें होत नाहीं.

१०. खाण्याचे पदार्थ घाईनें न खातां चांगले चर्वण करून खावे. चांगले न चावतां खाल्लेल्या पदार्थांचें नीट पचन होत नाहीं.

११. आहारांत भाज्या, फळभाज्या किंवा पानभाज्या यांचें प्रमाण थोडें असावें. फळभाज्या, पानभाज्या, कंद यांचा आहारांत विशेष प्रमाणानें उपयोग केल्यानें आरोग्याला विशेष सहाय्य होतें अशी एक विचारसरणी आहे. पचनशक्ति चांगली नसेल आणि शरिरांतील रक्तादि धातु सदोष असतील तर शाकभाजांचा उपयोग हितावह होईल. पण तत्वतः पोषणाचें कार्य असल्या पदार्थांनीं चांगलें होत नाहीं आणि अशा शाकभाज्या घ्यावयाच्या तर त्या मूळ स्वरुपांत किंवा वाफेवर शिजवून, डाळ वगैरे मिश्र न करितां घेतल्या तरच गुणावह होतात. चांगल्या प्रकृतींत त्यांचा नित्य उपयोग कमी प्रमाणांतच करणें सोईचें असतें.

चहा, काफी.

चहा, कॉफी, अशांसारख्या कांहीं उष्ण पेयांचा प्रचार सध्यां पुष्कळ आणि वाढत्या प्रमाणांत आहे. हीं पेयें नेहमीं घेणें विशेष हितावह नाहीं. चहाचा उपयोग तर सर्वत्र आणि अमर्यादपणें केला जातो आणि त्यापासून आरोग्याचे दृष्टीनें लाभ तर नाहींच पण हानि अवश्य होते. अपचन आणि मलावरोध हे चहापानाचे निश्चित परिणाम असून त्याशिवाय शरिरांत वाढणाऱ्या उष्णतेनें होणारे विकार होतात ते निराळेच. कांहीं प्रांतांत अद्यापि

चहाचा प्रवेश विशेष झालेला नाहीं. तरी अनवश्यकच नव्हे तर अपायकारक अशा या आगंतुक पेयानें देशांतील श्रीमंत, गरीब, शिक्षित, अशा सर्व वर्गाच्या व नव्या जुन्या सर्व विचारांच्या लोकांवर आणि शहरांपासून खेड्यांपावेतों केलेलें आक्रमण आश्चर्यकारक होय.

तात्विक गुणग्राहतेच्या दृष्टीनेंच विचार करावयाचा तर चहांत थोडा उत्तेजक गुण असून इतर स्निग्ध व पौष्टिक आहारांत एकादे वेळीं घेतल्यानें हा उत्तेजक गुण अपायकारक नाहीं. थोड्या प्रमाणांत हितकारकहि होईल. पण थोड्याशा गुणाचा लाभ होण्याऐवजीं अमर्याद चहापानापासून आरोग्याची हानिच विशेष होते. त्यांत असणाऱ्या एका विशिष्ट रुचीमुळें आणि उत्तेजक गुणामुळें चहापानाची न सुटणारी संवय म्हणजे एक प्रकारचें व्यसनच लागतें. रूक्ष आणि निसत्व आहार करणारांना हें व्यसन विशेष अपायकारक असतें. अवश्य आहारासाठीं होणाऱ्या खर्चाहून अनवश्यक व अपायकारक चहासाठीं होणारा खर्च अधिक असतो. किंबहुना चहासाठीं होणाऱ्या खर्चामुळें आहारोपयोगी अवश्य पदार्थ कमी पडतात, अशीं उदाहरणें कमी नाहींत. त्यांतहि निकृष्ट प्रतीचा चहा तयार करण्याची सदोष पद्धति आणि अनियमित वेळा व प्रमाण यांमुळें चहाची संवय किंवा व्यसन विशेष बाधक होतें.

चहापानांत कदाचित् कांहीं गुण असतील आणि मर्यादित प्रमाण, उत्तम प्रतीचा चहा व इतर आहारहि योग्य असतां ते गुण हितकारक होतील. पण सर्वसामान्य आहार करणारांना नित्य चहापान हितावह तर नाहींच पण आरोग्याला हानिकारक होय. चहापानानें एकादा विशेष विकार उद्भवलेला दिसला नाहीं आणि त्वरित हानिकारक परिणाम झाला नाहीं तरी सावकाश व थोडथोड्या प्रमाणांत, अग्निमांद्य, मलावरोध, निद्रानाश, सर्व इंद्रियांची दुर्बलता हे परिणाम घडतात व ते टाळण्यासाठीं चहापानापासून अलिप्त रहाणें हेंच हितावह होय.

भोजनाच्या वेळा :—सर्वसामान्य आरोग्याच्या दृष्टीनें दोनप्रहरीं व रात्रीं दोनच वेळां आहार घेणें उचित होय. प्रातःकाळीं उठून शौचविधि, अभ्यंग, व्यायाम, स्नान इत्यादि प्रकारें कोठा आणि सर्व शरीर यांची स्वच्छता झाल्यावर—सर्व शरीर निर्मल झाल्यावर—आहार घेणें योग्य असतें. पुष्कळांना सकाळींच थोडेंफार खाण्याची संवय असते. कांहीं शारीरिक श्रमांचे व्यवसाय करणारांना सकाळीं थोड्या प्रमाणांत आहार करणें अवश्य--सोईचें--असतें. परंतु असे विशिष्ट व्यवसाय ज्यांना नसतात त्यांनीं सकाळींच आहार घेण्याची अवश्यकता नाहीं. सकाळपासूनचे स्वच्छतेचे, व्यायाम—स्नानापर्यंतचे, विधि होईपावेतों भूकहि लागते आणि चांगली भूक लागल्यावर खाणें शरिराला हितावह होतें. व्यवसायाच्या निमित्तानें दोन प्रहरीं १०—११ वाजतांच ज्यांना भोजन करावयाचें असतें त्यांना तर सकाळीं ७--८ वाजतां खाणें अगदींच अनवश्यक असतें. संवयीमुळें कांहीं तात्कालिक विकृति वाटली नाहीं तरी दोन प्रहरीं भोजनाचे वेळीं नैसर्गिक भूक व उत्तम रुचि कमी राहते आणि अर्थातच मग

पचनहि व्हावें तसें उत्तम होत नाहीं. कोठ्यांत--आमाशयांत पहिला आहार असेपावेतों म्हणजे तीनचार तासपावेतों पुनः आहार न करणें हें सामान्य धोरण अवश्य असावें.

एकदां केलेल्या आहाराचें योग्य रीतीनें पचन होऊन त्यांतील उपयोगी रसाचें सर्व शरिरांत अभिसरण व शरिरांतील मलांचें पूर्णपणें उत्सर्जन झाल्यावरच नवीन आहार करावा हें तत्वतः उत्तम आणि अशा रीतीनें पचनमलोत्सर्जन होण्याला अहोरात्र चोविस तास लागतात. या दृष्टीनें दिवस रात्रींत एक वेळां ठरल्या वेळीं भोजन करणें योग्य होय. सध्यां बहुतेक सर्वत्र दोन वेळां तरी भोजन करण्याचा सामान्य प्रघात आहे आणि कांहीं लोक तीन किंवा चार वेळांहि आहार घेतात. आरोग्यदृष्ट्या उत्तम प्रकृतीच्या कांहीं उदाहरणांत एकच वेळां आणि नियमित वेळीं व नियमित आहार करणें हा एक नियम आरोग्यरक्षणाला चांगला सहाय्य झाल्याचें अनुभवास येईल.

व्यवहार—व्यवसायाच्या सोईसाठीं दिवस रात्रींत दोन वेळां आहार करण्याची पद्धति सुरू झाली आणि कोठ्यांतील अन्नाचें पचन झाल्यावर घेतलेल्या नवीन आहाराचें पचन होण्याला अडचण होत नसल्यानें दिवसाच्या आहारानंतर साधारणपणें ६—८ तासांनीं पुनः भोजन करण्याला हरकत नाहीं.

प्रातःकालींहि शौचविधीनंतर कोठ्याची स्वच्छता असते आणि त्यावेळीं कोठ्यांत पहिला आहार नसतो. अशा वेळीं सकाळींच आहार घेतला तर पहिल्या आहाराचे मिश्रणानें होणारा दुष्परिणाम होण्याचा संभव नसतो. पण असा आहार घेतल्यावर अभ्यंग, व्यायाम, स्नान केलें तर त्यामुळें शरिराच्या सर्व इंद्रियांत होणाऱ्या विशिष्ट क्रियेमुळें—हालचालींमुळें—कोठ्यांतील पचनाचे क्रियेंत कमीपणा येतो. सकाळीं व्यायाम व स्नान केल्यावर मग कांहीं खाणें (दूध पिणेंहि) योग्य होईल. पण कांहीं खाण्यापिण्यानंतर ३—४ तास पावेतों पुनः भोजन करूं नये.

लहान मुलांना—केवळ दुग्धाहारी—मुलांना एकदम दूध ज्यास्त पाजण्यापेक्षां थोडेंथोडें दूध अधिक वेळां पाजणें हितावह असतें. याचें कारण मुलांच्या पचनक्रियेचा विशिष्ट स्वभाव आणि शरिराच्या इतर इंद्रियावयवांच्या क्रिया मोठ्या माणसाप्रमाणें मुलांना नसतात हें होय. म्हणून त्यांची पचनाची क्रिया योग्य रीतीनें चालते. शारीरिक श्रम वयोमानाला अनुसरून विशेष प्रमाणांत न करणाऱ्या मुलांनाहि (१०–१२ वर्षांचे वयापर्यंत) याच कारणानें दोहोंहून अधिक वेळां आहार करावयास हरकत नाहीं. पण शरिराची पूर्ण वाढ होईपर्यंत म्हणजे सुमारें २०–२२ वर्षांचे वयापर्यंत मुलाच्या आहारांत घनपदार्थांहून द्रव पदार्थ—दूध—अधिक प्रमाणांत असावें. दूध हें शरीरसंवर्धनासाठीं उत्तम द्रव्य असून त्याचें पचनहि सहज होतें.

भिन्नभिन्न व्यवसायांमुळें आहाराच्या वेळा भिन्न असतांनाहि संवयीमुळें आहाराचें पचन होतें व आरोग्याला विघातक न होतां त्यानें शरिराचें पोषणहि होतें. पण त्यावरून सर्वसामान्य वागणुकींतील आहाराच्या सामान्य नियमांना बाध येत नाहीं.

शरिराची निर्मलता, चांगली भूक, मनाची प्रसन्नता, वेळेचा नियमितपणा, योग्य प्रमाण, देशाच्या हवामानाशीं अनुकूलता, संवय आणि आहार्य पदार्थांची स्वच्छता या गोष्टींचा आहारांत विचार करणें आरोग्यदृष्ट्या अत्यंत अवश्य होय.

मादक द्रव्यें आणि आरोग्य :—निरनिराळे मद्याचे प्रकार, अफू, भांग इत्यादि मादक पदार्थांचा उपयोग बऱ्याच लोकांकडून केला जातो. या द्रव्यांच्या उपयोगाची प्रवृत्ति कां आणि कशी झाली आणि कोणत्या विशिष्ट लाभासाठीं यांचा उपयोग होऊं लागला असेल तो असो. आकर्षक रुचि हें बहुधा खाद्यपेय पदार्थांच्या उपयोगाचें स्वाभाविक कारण असतें. पण तशी या द्रव्यांत आकर्षक रुचि नाहीं. असें असतांहि मद्याचा बहुतेक सर्वत्र आणि अफू, भांग यांचा विशिष्ट प्रातांत उपयोग करण्याची प्रवृत्ति बरीच आहे. विशिष्ट परिस्थितींत इंद्रियांना उत्तेजित करण्यासाठीं किंवा इंद्रियांचा क्षोभ कमी करण्यासाठीं म्हणून या द्रव्यांचा उपयोग सुरू झाला असेल. विशिष्ट अवस्था व योग्य प्रमाण ध्यानीं घेऊन केलेला कोणत्याहि पदार्थांचा उपयोग हितावह होतो. मादक अशा विषारी द्रव्यांचा योग्य प्रमाणांत व विशिष्ट अवस्थेंत केलेला उपयोग मारक रोगांपासून संरक्षण करतो. त्याप्रमाणेंच या मादक व उत्तेजक द्रव्यांचाहि उपयोग कांहीं विशिष्ट अवस्थेंत लाभदायक होण्यासारखा आहे. योग्य प्रमाणांत यथाविधि केलेल्या मद्यपानानें थोड्या प्रमाणांत उत्तेजित झालेलीं इंद्रियें अधिक कार्यक्षम होतात असें वर्णन व अनुभव आहे. त्याचप्रमाणें इतरहि मादक पदार्थांच्या मर्यादित सेवनापासून कांहीं प्रमाणांत फायदा होऊं शकेल. पण या द्रव्यांचा उपयोग करण्याची संवय झाली कीं मर्यादा व अवस्था यांचा विवेक रहात नाहीं. यामुळें थोड्या लाभाऐवजीं अधिक हानिच पदरीं पडते. शिवाय असल्या पदार्थांची संवय झाली म्हणजे इंद्रियांच्या स्वाभाविक प्रवृत्ति कमी होतात आणि त्यांत परतंत्रता निर्माण होते आणि मग असल्या पदार्थांचें सेवन हें व्यसन होऊन बसतें. संवयीनें तात्कालिक दुष्परिणाम दिसले नाहींत तरी मर्यादित प्रमाणानेंहि इंद्रियांच्या स्वाभाविक शक्ति कमी करणाऱ्या आणि अमर्याद सेवनानें अनेक विकार करणाऱ्या या पदार्थांच्या संवयीपासून आरोग्याची अपेक्षा करणारांनीं अलिप्त रहाणें हेंच उचित होय.

निद्रा.

नित्याच्या वागणुकींतील म्हणजे दिनचर्येंतील महत्वाचा तिसरा एक विभाग विश्रांति-निद्रा--हा होय. सर्व दिवस निरनिराळ्या व्यवसायांच्या आणि जीवनव्यापारात्मक क्रियांनीं

शरिराच्या इंद्रियावयवांना होणाऱ्या श्रमानंतर रात्रीं त्यांना विश्रांतीची अवश्यकता असते. मलोत्सर्जनाची प्रवृत्ति व आहाराची प्रवृत्ति यांप्रमाणेंच निद्रा ही शरिराची स्वाभाविक प्रवृत्ति विश्रांतीसाठीं असते आणि उत्सर्जनाच्या वेगानंतर उत्सर्जनाला विरोध करणें, क्षुधा लागली असतां आहार न घेणें ज्याप्रमाणें अपायकारक होतें तसेंच निद्रा येत असतां तिला विरोध करणें आरोग्याला हानिकारक होय.

शरिराचें स्वास्थ्य, उत्साह, पुष्टि निद्रेवर अवलंबून असतात. निरनिराळ्या प्रकृति-भेदांमुळें निद्रेचें प्रमाण सारखें नसलें तरी सामान्यतः सहा तें आठ तास रात्रीं झोंप अवश्य असते. रात्रीचे भोजनानंतर (रात्रीचें भोजन रात्रीचा पहिला प्रहर पूर्ण होण्याचे आंत ८--९ वाजेपर्यंत घ्यावें.) व पहांटें स्वाभाविक जागृतीचे कालापर्यंत म्हणजे ३--४ घटका रात्र असेपर्यंत झोंपणें हें साधारण झोपेचें सामान्य प्रमाण व समय असतो. योग्य वेळीं निद्रा न घेण्यानें इंद्रियांच्या शक्ति क्षीण होतात आणि अधिक व अवेळीं निद्रा घेण्यानें इंद्रियांचा उत्साह कमी होतो. म्हणून कमी, अधिक व अवेळीं निद्रा आरोग्याला विघातक होते.

ऋतु मानाचे कांहीं अपवाद सोडून दिवसां झोंप घेणें हें सामान्यतः अपायकारक असतें. दिवसां झोंपल्यानें इंद्रियांचा उत्साह कमी होऊन पचनशक्ति मंद होते. दिवसां भोजन झाल्यावर थोडा वेळ डाव्या कुशीवर झोंपावें असें आरोग्यसंरक्षक नियमांत सांगितलें आहे. त्याचा अभिप्राय आहार आमाशयांत सुव्यवस्थित रहावा व भोजनानंतर कांहीं वेळ शारीरिक श्रम न करतां स्वस्थ रहावें असा आहे. डाव्या कुशीवर थोडा वेळ घटका अर्धघटका पडून रहावें इतकाच यांतील उद्देश आहे. झोंप घेणें हा नव्हे. व्यवसाय व संवयी यांमुळें या सामान्य नियमांना सोडून झोंप घेणारांचीं उदाहरणें आहेत. रात्रीचेच विशिष्ट व्यवसाय करणारांना नित्य आणि प्रवासादि कारणांनीं इतरांनाहि अवेळीं झोंप घ्यावी लागते आणि योग्य वेळीं झोंप मिळत नाहीं अशांचे आरोग्यांत विशेष प्रकारची विकृति दिसली नाहीं तरी उत्तम आरोग्याचे दृष्टीनें निद्रेच्या नियमांचें उल्लंघन हितावह नाहीं हाच अनुभव मिळेल.

शरिराची एक विशिष्ट प्रवृत्ति-संभोगेच्छा :—तरुण वयांतील स्त्रीपुरुषांना होणारी परस्पर समागम--संभोगाची--इच्छा हीहि एक शरिराची स्वाभाविक अपरिहार्य प्रवृत्ति आहे. ही प्रवृत्ति आहार, निद्रा यांसारखी नित्य नसली तरी क्वचित् त्यांहून बलवत्तर असते. नित्याच्या आहारादिकांनीं वाढणाऱ्या आणि विकास पावणाऱ्या शारीर घटकांचें ध्येय किंवा उद्दिष्ट समान संतति निर्माण करणें हें असतें. जीवनासंबंधीचे सर्व शारीरिक व्यापार याच उद्दिष्टावर केंद्रित झालेले असतात असेंहि म्हणतां येईल आणि म्हणूनच शरिराची स्वाभाविक मर्यादेपावेतों पूर्ण वाढ झाली आणि शरीरघटकांचा पूर्ण विकास झाला म्हणजे त्यांतील सर्व सामर्थ्य उत्पादनाच्या या विशिष्ट उद्देशाकडे वळतें व या विशिष्ट वयांत शरीरेंद्रियांची

ही प्रवृत्ति विशेष बलवत्तर होते. या प्रवृत्तीचें स्वरूप उत्सर्जन हें असतें. शरिराच्या स्वाभाविक प्रवृत्ति किंवा वेग यांना प्रतिबंध--अवरोध करूं नये असा सर्वसामान्य नियम आहे आणि त्याला अनुसरून संभोगेच्छेचाहि अवरोध करणें तत्वतः योग्य नाहीं.

परंतु मलोत्सर्जनादि प्रवृत्ति आणि संभोग प्रवृत्ति यांत तत्वतः फार मोठा भेद आहे. मलोत्सर्जनानें शरीर निर्मल होतें. मलांचें योग्य रीतीनें उत्सर्जन न झालें तर संचित मल शरिरांत विकृति निर्माण करतात. संभोग प्रवृत्तींतहि उत्सर्जनप्रवृत्ति असली तरी अत्यंत निर्मल शरिरांतील पदार्थांचें अंतिम उत्क्रांत स्वरूप अशा द्रव्याचें (शुक्र--वीर्य) उत्सर्जन शरिराला दुर्बलता आणणारें असतें. शरिरांतील सर्व इंद्रियांचें व घटकांचें सामर्थ्य शुक्रावर--वीर्यावर अवलंबून असतें. निरोगी व पुष्ट शरिराच्या स्वाभाविक प्रवृत्तीला अनुसरून मर्यादित प्रमाणांतील संभोगप्रवृत्ति समाधान आणि उत्साह देऊं शकते. पण अमर्याद संभोगानें वीर्याचा व्यय होऊन शरीर दुर्बल होतें, शरिराचा उत्साह व इंद्रियांच्या क्रिया क्षीण होतात, इतकेंच नव्हे तर वीर्यक्षयानें क्षयासारखे दुर्धर विकार उद्भवतात.

आहाराच्या आणि संभोगाच्या या प्रवृत्ति शरिराच्या स्वाभाविक असल्या तरी संवय आणि संयमाचा अभाव यामुळें त्यांत लोलुपता उत्पन्न होणें ही देखील एक स्वभाविक विकृति आहे. आहाराच्या अतिरेकानें अपचन होऊन कित्येक घातुक रोग उद्भवतात तर व्यवायाच्या (संभोगाच्या) अतिरेकानें धातुक्षय होऊन रोग होतात. म्हणून या प्रवृत्ति स्वाभाविक असल्या तरी त्यांत विवेक आणि संवय यांची अत्यंत आवश्यकता असते.

कोणत्याहि शारीरिक प्रवृत्तींची प्रेरणा मनोवृत्तीनीं होते. दुर्बल किंवा संयमहीन मनोवृत्ती-मुळें लोलुपता उत्पन्न होते आणि मग शरिराची–इंद्रियांची–वास्तविक कार्यक्षमता विचारांत न घेतां या प्रवृत्तींतील स्वाभाविक मर्यादा नाहींशी होते. अमर्यादपणा वाढतो. संभोगातिरेकानें क्षीण, दुर्बळ झालेल्या शारिर घटकांवर मनो-भावनांचा (संवेदनांचा) परिणाम त्वरित होतो आणि वाढत्या क्षीणतेबरोबर संभोगेच्छा विलासेच्छादि--वाढीला लागते. अर्थातच परिणाम अधिक क्षीणतेंत होतो. म्हणून संभोगेच्छा हीहि स्वाभाविक प्रवृत्ति असली तरी तीवर नियंत्रण ठेऊन मर्यादित करणें हेंच योग्य होय.

ब्रह्मचर्य.

अशा प्रकारचें संभोगेच्छेचें नियंत्रण ठेवणें याला **ब्रह्मचर्य** असें नांव आहे आणि म्हणून ब्रह्मचर्य हें आरोग्य रक्षणाच्या व शारिरिक सामर्थ्याच्या संरक्षणाला आणि संवर्धनाला अवश्य असल्याच सांगितलें आहे.

शरिराच्या सर्व अवयवांची, सर्व घटकांची आणि इंद्रियांची पूर्ण वाढ झाल्यावर मगच उत्पादनक्षमता प्राप्त होते आणि या अवस्थेंतील म्हणजे तारुण्यांतील संभोगेच्छा हीच तत्वतः

शरिराची स्वाभाविक प्रवृत्ति होय. शरिराची पूर्ण वाढ होण्यापूर्वी म्हणजे बाल्यांत आणि शरीर स्वभावधर्मानुसार क्षीण होऊं लागल्यावर म्हणजे वार्धक्यांत, अनुकरण, संवय इत्यादि कारणांनीं दुर्बल मनोवृत्तींच्या प्रेरणेनें होणारी प्रवृत्ति अस्वाभाविक असते. या वयांतील शरिराच्या या प्रवृत्तीला नियंत्रणच योग्य होय.

शुक्र, धातु, वीर्य किंवा ओज यांवर शरिराचा उत्साह व कार्यक्षमता अवलंबून असल्यानें आणि ओजाचे क्षयानें सर्व शरीरसामर्थ्याचा क्षय होत असल्यानें असल्या ओजाचें पूर्णतया संरक्षण करून शारीरिक सामर्थ्याची वाढ पराकाष्टेची करावी यासाठीं तारुण्यांतहि अखंडित ब्रह्मचर्य पाळावें असें एका विशिष्ट ध्येयवादानें म्हणतां येईल. पण शरिराच्या स्वाभाविक प्रवृत्ति ध्यानीं घेतां अखंडित–नैष्ठिक–ब्रह्मचर्य हें सर्वसामान्यतः व्यवहार्य ठरणारें नाहीं आणि तारुण्यांत शरीर धातुसंपन्न असतां नैसर्गिक प्रवृत्तींना विरोध करून ब्रह्मचर्य टिकविण्याचा अस्वाभाविक प्रयत्न केला तर त्यामुळें शरीरघटकांत असंतुष्टता निर्माण होऊन असलें कृत्रिम ब्रह्मचर्य शरिराला अधिक कार्यक्षम करण्याऐवजीं निरुत्साही व कर्तृत्वहीन करील. विशेष अभ्यास व संयम यांचे सहाय्यानें शरिराची संभोगप्रवृत्तिच नाहींशी होऊन अखंडित ब्रह्मचर्य साध्य झालें तर अशा अवस्थेंत उत्पादनाकांक्षाहि लुप्त होईल आणि असें झाल्यावर अखंडित ब्रह्मचर्यानें शरीर धातुपुष्ट झालें, आरोग्य उत्तम प्रतीचें राहिलें, बुद्धि व मन स्थिर, अविचलित, झालें तरी असल्या प्रकारच्या गंभीर व प्रतिकारभावनारहित शरिराच्या स्थितींत सामाजिक विशिष्ट कर्तृत्वाची भावना किती प्रमाणांत राहील हा विचार करण्यासारखा विषय आहे.

शारीरिक संपन्नतेचा आदर्श अखंडित नैष्ठिक ब्रह्मचर्यानें निर्माण झाला तरी सर्वसामान्यरीत्या असलें ब्रह्मचर्य सामाजिक परंपरेला अनवश्यक असल्यानें बाल्यांत आणि वार्धक्यांत पूर्णपणें संभोगप्रवृत्ति टाळणें आणि तारुण्यांत नियमितपणा पाळणें हेंच आरोग्यसंरक्षक ब्रह्मचर्याचें व्यवहार्य स्वरूप राहूं शकेल आणि शरिराचें आरोग्य व उत्साह अबाधित राखण्यासाठीं अशा प्रकारच्या ब्रह्मचर्याचें पालन अवश्य होय. शरीर हा सजीव घटकांचा विशिष्ट प्रकारचा समुदाय असून या समुदायांत संघटित झालेल्या घटकांच्या विशिष्ट प्रकारच्या ज्या प्रवृत्ति त्यांत, पोषण, उत्सर्जन व विश्रांति या तीन मुख्य असतात आणि या प्रवृत्तींना विरोध न करणें आणि त्या प्रवृत्ति अनैसर्गिकरीतीनें न वाढविणें अशा प्रकारचा समतोलपणा हें आरोग्यसंरक्षणाचें मुख्य तत्व होय. याच तत्वावर आरोग्यसंरक्षक नियमांची उभारणी आहे. आरोग्यशास्त्राचें हें तत्व " न वेगानीरयेत् बलात् । न वेगितोऽन्यकार्यःस्यात् । " ' अस्वाभाविक वेग म्हणजे प्रवृत्ति उत्पन्न करूं नयेत आणि स्वाभाविक प्रवृत्तींना विरोध

करूं नये. ' या सूत्रांत आयुर्वेदानें उपदेशिलें आहे आणि तो " न पीडयेदिंद्रियाणि न चैतान्यतिलालयेत् " । ' कोणत्याहि इंद्रियाला म्हणजे त्याच्या प्रवृत्तीला विरोध करूं नये आणि त्याचे फाजील लाडहि करूं नयेत ' या वचनाशीं सुसंगत आहे.

वेगांचा अवरोध :—शरिराचे कांहीं वेग म्हणजे मलमूत्रोत्सर्जनादि प्रवृत्ति नित्य असतात. तशा कांहीं अनित्य म्हणजे कधीं कधीं व कारणवशात् उद्भवणाऱ्या असतात. खोकला, शिंका, श्रमांनीं येणारा श्वास, ओकारी, अशांसारखे वेग म्हणजे प्रवृत्ति या नैमित्तिक होत. नित्य आणि नैमित्तिक या दोनहि प्रकारच्या प्रवृत्तींचा अवरोध करणें अपायकारक असतें. स्वाभाविक वेगांपैकीं कांहीं शरिरांतील निःसत्व मलांचे उत्सर्जनासाठीं, कांहीं पोषक द्रव्यांच्या अपेक्षेचे व कांहीं विश्रांतीची अपेक्षा करणारे असतात. मलोत्सर्जनाच्या वेगांचा अवरोध केल्यानें शरिराच्या निर्मलतेला कमीपणा येतो. आहारप्रवृत्तीला विरोध केल्यानें पोषणांत कमीपणा येतो आणि विश्रांतीच्या प्रवृत्तीला विरोध केला असतां शक्ति क्षीण होते; शिवाय या निरनिराळ्या प्रवृत्ति ज्या विशिष्ट इंद्रियांच्या किंवा अवयवांच्या असतात, त्या अवयवांत विशेष विकार उद्भवतात. जसें, मलावरोधाचा परिणाम कोठ्यावर, मूत्रावरोधाचा मूत्राशयावर इत्यादि. नैमित्तिक प्रवृत्तींपैकीं बहुतेक शरिरांत कांहींतरी कारणानें साठलेल्या किंवा निर्माण झालेल्या दूषित द्रव्यांच्या उत्सर्जनासाठीं असतात. जसें, आमाशयांत दूषित अन्न असेल तर ओकारीची प्रवृत्ति होते. या प्रवृत्तीचा अवरोध केला तर त्या दूषित अन्नाचा दूषित रस सर्व शरिरांत पसरून अनेक रोग उत्पन्न करतो. म्हणून अशा प्रकारच्या नैमित्तिक उत्सर्जनप्रवृत्तींनाहि विरोध करणें आरोग्याला अपायकारक असतें.

हवा व प्रकाश.

आरोग्यसंवर्धनासाठीं शुद्ध हवा व प्रकाश यांची आवश्यकता:—शुद्ध आहाराप्रमाणें (अन्न, पाणी इ०) आरोग्याचें संरक्षण व संवर्धन होण्याला शुद्ध वायु व पुरेसा प्रकाश यांची आवश्यकता असते. सर्व सृष्ट वस्तूंप्रमाणेंच मानवी शरीरहि पांच भौतिक द्रव्यांपासून तयार झालेलें आहे आणि त्याचें पोषण पांच भौतिक द्रव्यांनीं व्हावयाचें असतें. पंच महाभूतांपैकीं आकाश म्हणजें केवळ अवकाश किंवा पोकळी होय. या अवकाशांत किंवा पोकळींत इतर चार महाभूतांच्या परिमाणूंची आयातनिर्यात होऊन त्यांच्या आकर्षणअपकर्षणांनीं सृष्ट पदार्थांची घटनाविघटना—घडामोड होत असते. म्हणून सर्व सृष्ट पदार्थांना पंचमहाभूतें (पांच मूल तत्वें) कारण असलीं तरी आकाशाची प्रत्यक्ष भर पडावयाची नसते. त्याचे अणुपरमाणुहि नसतात. राहिलेल्या चार द्रव्यांत घन किंवा

स्थूल स्वरुपाच्या पार्थीव द्रव्यांचें पोषण स्थूल अशा आहारांतील द्रव्यांनीं होतें. अप्‌विशिष्ट द्रव्यांचें पोषण द्रव द्रव्यांनीं होते. तेज आणि वायु या दोन प्रकारच्या शरिरांतील द्रव्यांचें पोषण दोन प्रकारांनीं होतें. आहारांत ज्या द्रव्यांचा उपयोग करण्यांत येतो, त्यांपैकीं कांहीं घन व कांहीं द्रव म्हणजे, मुख्यत्वें पार्थिव असलीं तरी त्यांत कमीअधिक प्रमाणानें तेजाचे आणि वायूचे अंश असतात. उष्ण पदार्थ म्हणून ज्यांना ओळखण्यांत येतें आणि शरिरांत उष्णता उत्पन्न करण्याचें व पचनादि क्रिया करण्याचें काम ज्यांच्याकडून होतें, त्या द्रव्यांत तेजाचें प्रमाण अधिक असतें; व ज्या द्रव्यांत रूक्षता अधिक असते, ज्यांनीं शरिरांत रूक्षता वाढते, पोटांत वारा धरणें, पोट फुगणें अशीं लक्षणें ज्यांनीं होतात त्या द्रव्यांत वायूचे अंश अधिक असतात. आहारांत जीं असलीं उष्ण व रूक्ष म्हणजे तेजस आणि वायवीय द्रव्यें असतात त्यांनीं शरिरांतील तेजस व वायवीय द्रव्यांचें पोषण होतें. पण आहारद्रव्यांतून होणाऱ्या पोषणाशिवाय आणखी प्रत्यक्ष स्वरुपांत तेज व वायु यांची शरिराला अवश्यकता असते. बाह्य सृष्टींतील प्रकाश आणि वायु यांचा प्रत्यक्ष शरिराला उपयोग व्हावा अशी मानवी शरिरांत नैसर्गिक योजना आहे. बाह्य सृष्टींतील प्रकाश, उष्णता यांचा संग्रह त्वचेच्या मार्गानें शरिराला होतो. प्रकाशरहित स्थितींत मानवादि प्राण्यांचीच काय पण वनस्पतींचीहि वाढ योग्यरीतीनें होत नाहीं. या अनुभवावरून बाह्य प्रकाशाची जीवनाला असणारी आवश्यकता आणि प्रकाशग्रहणाची शरिराची योजना ध्यानीं येण्यासारखी आहे. श्वसनेंद्रियांचे मार्गानें बाह्य सृष्टींतील वायु शरिरांत घेतला जातो आणि या वायूच्या अभावीं प्राण गुदमरतात. या नित्याच्या अनुभवावरून बाह्य वायूची जीवनाला उपयुक्तताच नव्हे, तर आवश्यकताहि किती आहे हें सहज ध्यानीं येतें.

पांचभौतिक शरिरांतील चार प्रकारच्या द्रव्यांचे पोषणासाठीं आहाराची आवश्यकता असते आणि आहारांतील द्रव्यांप्रमाणेंच बाहेरील प्रकाश व वायु हेहि शरिरांतील द्रव्यांचे पोषक म्हणजे एक प्रकारें शरिराच्या आहार्य वस्तूच होत आणि निरोगी जीवनासाठीं प्रकाश व वायु यांचाहि योग्य पुरवठा शरिराला व्हावयास पाहिजे. थोड्या लोकवस्तीच्या खेडेगांवांत मोकळ्या वातावरणांतील व्यवसायांत स्वच्छ वायु आणि प्रकाश यांचा लाभ सहज होऊं शकतो. यांची अवश्यकता आणि महत्व अशा ठिकाणीं ध्यानींहि येत नाहीं. परंतु दाट लोकवस्तीच्या शहरांतून पुष्कळ सुखसोयींची व्यवस्था असतां आणि खेड्याच्या मानानें शहरांतील लोकांची आहाराची व्यवस्थाहि अधिक बरी असतां जीवनाला अवश्य असणाऱ्या प्रकाश व वायु यांची मात्र दुर्मिळता असते. म्हणून अशा दाट वस्तींत राहणारांनीं मोकळ्या वातावरणांत कांहीं वेळ फिरण्याची संवय अवश्य ठेवावी. सकाळीं किंवा सायंकाळीं अथवा दोनहि वेळां मोकळ्या जागेंत खेळणें, फिरणें या गोष्टी नागरी जीवनांत आरोग्यरक्षणाला अवश्य होत.

व्यायाम.

नागरी जीवनांतील बहुतेक बैठ्या व्यवसायांत पुरेसे शारीरिक श्रम होत नाहींत आणि त्या श्रमासाठीं व्यायाम अवश्य असतो. शेतीसारख्या ग्रामीण व्यवसायांत श्रम आणि स्वच्छ वायु व प्रकाश यांचा लाभ सहज होतो. नागरी जीवनांत त्यासाठीं मुद्दाम प्रयत्न करावे लागतात. भरवस्तींतील व्यायामशाळांतून व्यायाम करण्यानें श्रम झाले तरी प्रकाश व वायु पुरेसे मिळत नाहींत आणि सर्वांनाच व्यायामशाळांतून व्यायाम घेण्याची संवयहि नसते. (संवय करणें अशक्य नाहीं.) तरी सकाळसायंकाळ मोकळ्या मैदानांत मैदानी खेळ खेळणें, सहल करणें, यांचे योगानें सहज-विशेष थकवा न येतां-व्यायाम घडतो आणि मोकळ्या स्वच्छ वायूचाहि लाभ होतो. विशिष्ट प्रकारचा व्यायाम न घेणारांनीं किंवा थोडासा व्यायाम घेणारांनीं दाट वस्तीच्या बंदिस्त ठिकाणीं हा व्यायाम घेण्यापेक्षां, मोकळ्या मैदानांत खेळणें, फिरणें, अधिक आरोग्यकारक होय.

ऋतुचर्या.

ऋतुमान किंवा हवामान यांना अनुसरून आरोग्यसंरक्षक आहारविहार :— सर्वसामान्य दिनचर्येंत थोडाफार बदल ऋतुमान किंवा हवामान यांना अनुसरून करावा लागतो. उन्हाळा, पावसाळा आणि हिंवाळा असे एका वर्षाचे मुख्य विभाग तीन होत. ह्या तीन विभागांची कालमर्यादा निरनिराळ्या प्रांतांत निरनिराळी असते आणि उष्णता, पाऊस व थंडी यांचें प्रमाणहि सर्व प्रांतांत सारखें असत नाहीं. त्यामुळें ऋतुमानांतील आहार-विहाराच्या सामान्य धोरणांत प्रांतीय परिस्थितीला अनुसरून थोडासा फरक करणें अवश्य असतें. सामान्यतः उन्हाळा, पावसाळा आणि हिंवाळा असे तीन भेद मुख्य असले तरी त्यांतहि साधारण आणि विशेष असे आणखी भेद असतात. साधारण उन्हाळा व तीव्र उन्हाळा, कडक थंडी व साधारण थंडी व पुष्कळ पाऊस आणि साधारण पाऊस असे या प्रत्येक काळाचे भेद धरून जे सहा विभाग एका वर्षांत हवामानाला अनुसरून होतात त्यांनाच सामान्यतः ऋतु असें म्हणतात. हवामानांत होणाऱ्या या स्थित्यंतरांचा परिणाम पृथ्वीवरहि होतो आणि भूगर्भांतील रासायनिक स्थित्यंतरांमुळें त्यांतून निरनिराळीं द्रव्यें निर-निराळ्या ऋतूंत उत्पन्न होतात. विशिष्ट प्रकारच्या उत्पादनाची योग्यता म्हणजे ऋतु, आणि असली योग्यता ज्या कालांत असते असा दोन महिन्यांचा काळ म्हणजे ऋतुकाल, अशी ऋतुकालाची तात्त्विक व्याख्या आहे.

कांहीं द्रव्यें–बीजें पावसाळ्यांत वर्षाऋतूंत उगवतात, तर कांहीं पावसाचें प्रमाण कमी झाल्यावर शरद् ऋतूंत उगवतात. कांहींच्या उगवतीला थंडीची अवश्यकता असते तर कांहींना वसंत ऋतूंत बहर येतो. यावरून हवामानाचा भूगर्भावरील परिणाम आणि निरनिराळ्या वनस्पति-धान्यें इत्यादिकांना या परिणामाची आवश्यकता ध्यानीं येण्यासारखी आहे. मानवी शरिरावरहि या बदलत्या ऋतुमानाचा परिणाम होणें अपरिहार्य असतें. या परिणामामुळें शरिरांतील इंद्रियांच्या सामर्थ्यांत फरक होतो व शारीरद्रव्यांचें–धातूंचें स्वरूपहि कांहींसें बदलतें. निरनिराळ्या ऋतूंत उद्भवणाऱ्या आहारद्रव्यांचाहि परिणाम शरिरावर होतो. (सर्व ऋतूंत सारखाच आहार ठेवण्याच्या पद्धतींत हा संभव नाहीं.) शारीरिक क्रियांच्या परिणामानेंहि शारीर द्रव्यांत थोडा-फार बदल होणें क्रमप्राप्त असतें आणि या सर्व कारणांनीं प्रत्येक ऋतूंत शरिराची जी विशिष्ट परिस्थिति तिला अनुसरून हितकारक होतील–अपायकारक न होतील–असे आहारविहार योजावे लागतात. यालाच '**ऋतुचर्या**' असें नांव आहे.

वर्षाच्या बारा महिन्यांचे चैत्रापासून दर दोन महिन्यांचा एक याप्रमाणें क्रमानें (१) वसंत, (२) ग्रीष्म, (३) वर्षा, (४) शरद्, (५) हेमंत व (६) शिशिर असे सहा ऋतु सांगितले आहेत. या प्रत्येक ऋतूच्या स्वभावाचें म्हणजे त्या कालांतील उष्णता, थंडी, पाऊस, वारा इत्यादींचें स्वरूप सांगून त्याला अनुसरून आरोग्यकारी आहार-विहार कसे असावे यांचें वर्णन करण्यांत आलें आहे. परंतु ऋतुकालांचें हें वर्णन त्या ऋतूच्या महिन्यांत सर्वत्र अनुभवास येणारें नाहीं. तीव्र उन्हाळ्याचा ग्रीष्मऋतु म्हणजे ज्येष्ठ व आषाढ महिने, पण पुष्कळ ठिकाणीं उन्हाळ्याची तीव्रता वैशाखापासूनच असते आणि ज्येष्ठांत पावसाळा सुरू होऊन आषाढांत तर चांगलाच पावसाळा असतो आणि वर्षाऋतु श्रावण–भाद्रपद हे दोन महिने असला तरी पुष्कळ ठिकाणीं ज्येष्ठाच्या उत्तरार्धापासून तें आश्विनाच्या उत्तरार्धापावेतों म्हणजे चार महिने तरी चांगला पाऊस पडतो.

निरनिराळ्या प्रांतांत पावसाळा, हिंवाळा आणि उन्हाळा यांची कालमर्यादा, त्याचप्रमाणें आरंभ व समाप्तिकाळ भिन्न असल्यानें **ऋतुचर्या** म्हणजे ऋतुमानाप्रमाणें ठेवण्याची वागणूक, महिन्यांना अनुसरून न ठेवतां ऋतुमानाच्या स्वरुपाला अनुसरून म्हणजे त्या त्या ऋतूचे गुण ज्या महिन्यांत ज्या कालांत असतील त्या महिन्यांत त्या कालांत योजावयाची असते. ऋतूंचे महिने हे सर्वसामान्य म्हणून सांगितले आहेत. त्यांतील तत्वाचाच केवळ विचार करावयाचा असतो.

प्राचीन आरोग्यशास्त्रांत–आयुर्वेदांत–प्रत्येक ऋतूंतील वागणुकीचें सविस्तर वर्णन केलेलें आहे. सर्वसामान्य लोकांना नित्य व्यवसाय करीत असतांना या वर्णनाप्रमाणें आचार

ठेवणें शक्यच होईल असें नाहीं; तरी त्यांतील सर्वसामान्य धोरणाचा विचार आणि त्याप्रमाणें आहारआचारादिकांचें धोरण ठेवणें पुष्कळांना शक्य असून शक्यतेप्रमाणें वागण्यासाठीं तरी सर्व सामान्य धोरणाची कल्पना असावयास पाहिजे. शिवाय सर्वच नियम पाळतां येण्यासारखे नसले तरी निदान विशेष अहितकर गोष्टी वर्ज्य करणें अवश्य असतें.

ऋतुमानाप्रमाणें किंवा हवामानाप्रमाणें आहाराचें सामान्य धोरण ठरविण्याला मुख्यत्वें हिंवाळा, उन्हाळा आणि पावसाळा या तीन मुख्य कालांचा विचार करणें अधिक सोईचें आहे आणि स्पष्ट असे हवामानाचे हे तीनच भेद असतात.

हिंवाळा :—आरोग्याचे दृष्टीनें शीतकाल म्हणजे हेमंत आणि शिशिर हे ऋतु सर्वांत उत्तम होत. या कालांत शरिराची शक्ति स्वाभाविकपणेंच अधीक असते. पचनशक्ति उत्तम असते. बाहेरची थंडी त्वचेला सहन होत नसली तरी उन्हाळ्याप्रमाणें सुस्ति किंवा पावसाळ्याप्रमाणें निरुत्साह, दुर्बलता असत नाहीं. भूक चांगली असल्यानें पौष्टिक पदार्थांचें पचन होऊन शक्तिमान वाढतें. दूध, तूप, लोणी, मांस, गहूं इत्यादि पदार्थ व त्यांचेपासून तयार केलेलीं पक्वानें या दिवसांत पचतात आणि पचनशक्ति चांगली असल्यानें मानवतातहि. व्यायाम--शारीरिक श्रम या काळांत भरपूर करावे. बाहेरील थंडीनें त्वचा संकुचित होत असल्यानें अभ्यंगादि विशेष प्रमाणांत करावा. त्यांतहि शिशिर ऋतूंत थंडीबरोबरच वाराहि अधिक असल्यानें त्वचेला रूक्षपणा--शुष्कपणा देतो. म्हणून शिशिर ऋतूंत अभ्यंग अधिक प्रमाणांत करावा. माघ आणि फाल्गुन हे दोन महिने शिशिर ऋतु सांगितला असला तरी साधारणतः पुष्कळ ठिकाणीं पौष व माघ या दोन महिन्यांतच थंडीचें व वाऱ्याचें प्रमाण अधिक रहातें आणि फाल्गुनांत कमी होतें. म्हणून अभ्यंग, व्यायाम, स्निग्धाहार यांचा विशेष प्रमाणांत उपयोग पौष व माघ या महिन्यांत करावा. शीत कालांत म्हणजे हेमंत व शिशिर या ऋतूंत दिनचर्येचे सर्वसामान्य नियमांत विशेष बदल करावा लागत नाहीं. आहारांत विशेष पौष्टिक पदार्थ खाणें आणि बाहेरील थंडीचा परिणाम न होण्यासाठीं थंडींतून न फिरणें, रहात्या जागीं उष्णता राखण्याची व्यवस्था करणें, गरम वस्त्रें उपयोगांत आणणें, स्नानादि व्यवहारासाठीं ऊन पाण्याचा व्यवहार करणें इत्यादि गोष्टी सहज ध्यानीं येण्यासारख्या आहेत.

उन्हाळा :—वसंत आणि ग्रीष्मऋतु. चैत्र व वैशाख वसंत ऋतु आणि ज्येष्ठ व आषाढ ग्रीष्म ऋतु हा चार महिन्यांचा काळ सामान्यतः उन्हाळ्याचा मानलेला आहे. परंतु फाल्गुनाचे उत्तरार्धापासूनच उन्हाळ्याला पुष्कळ ठिकाणीं आरंभ होतो आणि ज्येष्ठाचे उत्तरार्धांत बहुधा पर्जन्याला आरंभ होतो. अर्धा फाल्गुन आणि सर्व चैत्र हा दीड महिना उन्हाळ्याची तीव्रता विशेष नसते. वैशाख व अर्धा ज्येष्ठ किंवा कांहीं ठिकाणीं सर्व ज्येष्ठ महिना तीव्र

उन्हाळ्याचा असतो. उन्हाळ्याच्या काळापैकीं सौम्य उन्हाळा वसंतऋतु आणि तीव्र उन्हाळा ग्रीष्म ऋतु असें सामान्यतः म्हणतां येईल. वसंत व ग्रीष्म हे दोन ऋतु उन्हाळ्याचे असले तरी त्यांचे स्वरुपांत केवळ उष्णतेच्या कमि अधिकपणाहूनहि फरक असतो आणि त्यामुळें वागणुकींतहि फरक करावा लागतो. हिवाळा संपल्यानंतर येणाऱ्या वसंत ऋतूंतील उष्णतेमुळें, हिवाळ्यांतील थंडीमुळें गोठलेल्या द्रव्यांचें (भूगर्भांतील) द्राव्य होतें. विशिष्ट प्रकारचीं बीजें याच कारणानें वसंत ऋतूंत उगवतात. हिवाळ्यांतील हवामान आणि आहारांतील स्निग्ध पदार्थ यांनीं शरिरांत संचित झालेल्या कफांत वसंत ऋतूंतलि उष्णतेमुळें पातळपणा येतो आणि या पातळ झालेल्या कफानें, खोकला, श्वास, ज्वर, इत्यादि विकार उद्भवण्याचा संभव असतो. म्हणून उन्हाळ्याचा काळ असला तरी वसंत ऋतूंत कफ कमी करणाऱ्या आहार-विहारांची अवश्यकता असते. म्हणून या ऋतूंत व्यायाम, श्रम, भरपूर करावेत; अभ्यंग विशेष प्रमाणांत करूं नये; आहारांत स्निग्ध पदार्थ म्हणजे तूप, लोणी, दूध इत्यादि कमी असावे. रूक्ष धान्यें, बाजरी, ज्वारी, तृणधान्यें इत्यादि आहारांत अधिक असावीं. या ऋतूंत मद्याचा (आहारांत) उपयोग करणें हितावह असतें. तिखट, कडु, रसाच्या भाज्या इत्यादि घ्याव्या. दहीं आणि इतर आंबट पदार्थ कमी घ्यावे. उन्हाळ्यामुळें या दिवसांत तहान अधिक लागते आणि पेय पदार्थांची आवश्यकता भासते. तरी फार थंड पेयांचा उपयोग वसंत ऋतूंत करूं नये. आल्याचा रस, मध अशा पाचक कफनाशक द्रव्यांनीं मिश्र पेयें घ्यावीं. बाहेरील उष्णतेचा त्रास न होण्यासाठीं निवासस्थान दिवसां थंड असावें.

वसंत ऋतूंत कफाचा नाश होण्यासाठीं वमन म्हणजे ओकारीचें औषध घ्यावें असें सांगितलें आहे. (नित्याच्या आणि ऋतुमानाला अनुसरून करण्यांत येणाऱ्या आहारविहारांनीं आणि हवामानामुळें शरिरांत कांहीं निरुपयोगीं द्रव्यें तयार होतात आणि हीं असलीं मल-स्वरुपाचीं द्रव्यें शरिराबाहेर काढून टाकणें आरोग्यसंरक्षणाचे दृष्टीनें इष्ट असतें. निरनिराळ्या स्वरुपाच्या या मलरूप द्रव्यांच्या उत्सर्जनासाठीं वमन म्हणजे ओकारी, विरेचन म्हणजे जुलाब आणि बस्ती हे विधि निरनिराळ्या ऋतूंत करावे असें आयुर्वेदांत सांगितलें आहे. नित्याच्या व्यवसायांना अनुसरून या विधींचा प्रचार सर्व सामान्य जनतेंत नाहीं आणि तज्ञांच्या सहाय्यानें सर्वांना हे विधि करणें शक्य होईल असेंहि नाहीं. तरी सामान्य व्यवहारांतहि सहज करण्यासारखे या विधींचे प्रकार उपयोगांत आणले तर आरोग्याला उपकारक होतील. या विधींपैकींच वसंत ऋतूंत हितावह असा वमनविधि होय.) वमनाचा वैद्यशास्त्रोक्त विधि सर्वांना आचरतां येण्यासारखा नसला तरी साधारणपणें आठवड्यांतून एक वेळां याप्रमाणें वसंत ऋतूंत ३–४ वेळां वामक औषध घ्यावें. (गेळमुळाचें किंवा कडु वृंदावनाचें चूर्ण ४ तें सहा मासे ऊन पाण्याबरोबर सकाळीं घ्यावें किंवा सुमारें

दोन तोळे मीठ दहा तोळे कोमट पाण्यांत मिळवून घ्यावें). तीक्ष्ण नस्य, अंजन यांचाहि वसंत ऋतूंत उपयोग अवश्य करावा.

ग्रीष्मऋतु :—हा खरा उन्हाळयाचा काळ होय. तीव्र उष्णतेनें सर्व सृष्टींत आणि शरिरांत रूक्षता येऊन शरीर अशक्त व ग्लान होतें. पचनशक्ति मंद होते. म्हणून या दिवसांत पचनाला हलके, गोड, पौष्टिक व विशेषतः पातळ पदार्थ आहारांत असावे. मांसाहाऱ्यांनीं मांसांचा रस (सुरवा) घ्यावा, मांस घेऊं नये. धान्यांत तांदूळ व पिण्याच्या पदार्थांत दूध अधिक असावें. ग्लानि कमी होण्यासाठीं तांदुळांच्या लाह्यांचें पीठ (सक्तु) थंड पाण्यांतून साखर मिळवून पिण्यासारखें पातळ करून घ्यावें. उष्ण, तिखट, जड पक्वान्नें या दिवसांत घेऊं नयेत. मद्यपान करूं नये. शीत पेयें (सरबतें इ०) या दिवसांत हितावह होत. व्यायाम-शारीरिक श्रम अगदीं अल्प प्रमाणांत करावे. ब्रह्मचर्याचें पालन शक्य तितकें अधिक करावें. थंड पाण्यानें स्नान, जलविहार हितावह होतो. (पोहणें हा व्यायामच.) शक्य त्या प्रयत्नांनीं बाहेरील तीव्र उष्णतेचा त्रास टाळावा. दिवसां झोप घेणें हितावह असतें.

पावसाळा:—वर्षाऋतु आणि शरदृऋतु म्हणजे श्रावण, भाद्रपद, आश्विन आणि कार्तिक हे चार महिने सामान्यतः पावसाळा होय. वरीलप्रमाणें ऋतूंची गणना केलेली असली तरी पुष्कळ ठिकाणीं आषाढ ते आश्विन पावसाळा असतो. पर्जन्याचें प्रमाण पुष्कळ, आकाश अभ्राच्छादित, सूर्यकिरणांचा अभाव हें वर्षाऋतूचें स्वरूप असून थोडा पर्जन्य असला तरी उन्हहि बरेंच असा काळ शरदृऋतु होय. आषाढ, श्रावण आणि बहुतेक भाद्रपद हा याप्रमाणें वर्षाकाल असतो. भाद्रपद उत्तरार्ध, आश्विन सर्व आणि कांहीं कार्तिक या अवधींत शरद् ऋतूचें स्वरूप असतें. पुष्कळ पर्जन्याचा काळ आणि थोडा पर्जन्य व बरेंच ऊन्ह पडणें या दोन प्रकारच्या पर्जन्यकाळांतील वागणूक भिन्न असावी लागते.

पावसाळयाचे आरंभीं पूर्वीच्या तीव्र उन्हाळयामुळें शरीर ग्लान, दुर्बल असतें. त्यांतच अभ्राच्छादित आकाश, पर्जन्य व गार वारे, तापलेल्या जमिनींतून नवीन पडलेल्या पावसानें येणारें बाष्प, यांचा अशक्त शरिरावर परिणाम होऊन अधिक अशक्तपणा येतो, अग्निमांद्य होतें आणि वातावरण पचनाला अनुकूल असत नाहीं. म्हणून या दिवसांत आहार हलका असावा आणि त्यांत दीपक, पाचक, उष्ण असे पदार्थ अधिक असावे. पातळ पदार्थ, पातळ भाज्या, पालेभाज्या खाऊं नयेत. वातावरण अभ्राच्छादित--कुंद--असल्यानें आरोग्याला अवश्य असा शुद्ध वायु व प्रकाश दुर्मिळ असतो. म्हणून खाण्यापिण्याचे पदार्थ अधिक स्वच्छ, ताजे, उष्ण असावे. पाणी गाळून, उकळून स्वच्छ करून घ्यावें. तिखट आणि खारट पदार्थ या ऋतूंत हितावह होतात. आहारांत कांद्याचा उपयोग करावा. या काळांत भुकेपेक्षां आहार

कमी करणें हितावह असतें. हिंग, सैंधव, आलें, सुंठ, मिरीं, पिंपळी, लसूण या पदार्थांचा आहारांत उपयोग केल्यानें पचनाला सहाय्य होतें आणि शीततेमुळें संभवणारे विकार होत नाहींत. व्यायाम--श्रम--कमी प्रमाणांत करावे. या ऋतूंत वाताचा प्रकोप होतो म्हणून त्याचे प्रतिकारासाठीं बस्तीचा उपयोग करावा. यथाविधि बस्तीचा उपयोग करणें शक्य झालें नाहीं तरी दर ३।४ दिवसांनीं एकदां ऊन पाण्यांत एरंडेल व मीठ मिळवून त्याचा बस्ति घ्यावा. (चार तोळे एरंडेल, १ तोळा मीठ, १ शेर पाण्यांत मिश्र करून बस्ति घ्यावा.) तुषार व गार वारा यांपासून उपसर्ग न होईल अशी सावधानता ठेवावी.

वर्षाऋतु :—पावसाळ्यांत साधारणतः आषाढ ते भाद्रपद पौर्णिमेपर्यंत अडीच महिने खाण्यांत लसुणीचा उपयोग करणें आरोग्याचे दृष्टीनें विशेष हितावह असतें. पावसाळ्यांतील वातावरणामुळें कमी झालेली पचनशक्ति वाढून शरिरांतील शीतता लसुणीचे उपयोगानें कमी होते. पोट फुगणें, दुखणें अशा उपद्रवांचा संभव रहात नाहीं. पावसाळ्यांतील दूषित पाणी, शाकभाज्या, इत्यादींचे दोष नाहींसे होण्याला आहारांत लसूण असणें गुणावह असतें. शीतता आणि वायु यांच्यामुळें उत्पन्न होणाऱ्या विकारांचे प्रतिबंधनासाठीं लसूण हें अत्यंत उपयुक्त द्रव्य होय.

आरोग्यदृष्ट्या लसूण विशेष गुणकारी असल्यानें तिचा विशेषतः चातुर्मास्यांत म्हणजे पावसाळ्यांत निषेध सांगितला आहे. धर्मशास्त्रानें सांगितलेल्या नियमांचा अनादर करावा असें लेखकाला वाटत नाहीं. किंबहुना धर्मशास्त्रांतील विधिनिषेधात्मक नियम, आहारविहारासंबंधीचे नियम, बहुतांशीं शारीरिक आणि मानसिक आरोग्यसंरक्षणावर दृष्टि देऊनच ठरविलेले असावेत असें वाटतें. पण अशा नियमांत लसुणीचा निषेध असतांहि आरोग्यसंरक्षणाचे दृष्टीनें ती विशेषतः पावसाळ्यांत हितावह असते हेंहि तितकेंच खरें आहे. लसुणीचे गुणवर्णनांत ती कामोत्तेजक असल्याचेंहि सांगितलें आहे. म्हणून विशेषतः गृहस्थाश्रमी नसलेल्यांनीं तिचा उपयोग करूं नये असा या धार्मिक निषेधाचा अभिप्राय असेल. प्राचीन काळांतील सामाजिक रहाणीला अनुसरून चातुर्मास्यांतील अध्ययन, अध्यापन, धर्मादि विषयींच्या चर्चा यांसाठीं होणाऱ्या सभा व बैठकांतून लसूण खाण्यानें तोंडाला येणारा उग्र वास अप्रशस्त वाटला असेल अथवा वर्षाऋतु अथवा पावसाळा यांत ब्रह्मचर्यसंरक्षण अवश्य असल्यानें कामोत्तेजक लसुणीचा उपयोग सरसकट वर्ज्य सांगितला असेल आणि अशा प्रकारच्या कारणांमुळें तो योग्यहि असेल. परंतु वर्षाऋतु किंवा पावसाळा यांतील वातावरण आणि त्यामुळें शरिरावर घडणारा परिणाम यांचे दृष्टीनें दीपक, पाचक, वातनाशक व कांहीं अशुद्ध द्रव्यांच्या उपयोगामुळें संभवणारे विकार नाहींसे करणारी लसूण पावसाळ्यांत खाण्यासाठीं उपयोगांत आणणें आरोग्यदृष्ट्या श्रेयस्कर होय.

एका आयुर्वेदीय ग्रंथकारानें लसुणीच्या गुणांचें केलेलें मार्मिक वर्णन लक्षांत घेण्यासारखें आहे.

राहोरमृतचौर्येण लूना ये पतिता गलात् ॥
अमृतस्य कणा भूमौ ते रसोनत्वमागताः ॥१॥

द्विजा नाश्नंति तमतो दैत्यदेहसमुद्भवात् ॥
साक्षादमृतसंभूतेर्ग्रामणीः स रसायने ॥२॥

प्राचीन काळीं देवदैत्यांच्या पंक्तींत चोरून अमृताचें प्राशन करणाऱ्या राहूच्या तोडलेल्या कंठांतून अमृताचे जमिनीवर सांडलेले थेंब लसुणीच्या रूपानें उत्पन्न झाले. अशारीतीनें लसुणीची उत्पति प्रत्यक्ष अमृतापासून झालेली असल्यासें ती सर्व रसायनांत (शरिराची वाढ करणाऱ्या औषधांत) श्रेष्ठ आहे. असें असतांहि द्विज (ब्राह्मण, क्षत्रीय, वैश्य,) तिचें भक्षण वर्ज्य मानतात. याचें कारण दैत्याच्या शरिरापासून ती उत्पन्न झाली हेंच होय.

लसुणीचें हें आरोग्यविषयक वर्णन ध्यानीं घेण्यासारखें आहे.

अशारीतीनें लसूण हितकारक असली तरी तिचा सहचर कांदा (पलांडु) मात्र हितावह नाहीं. लसुणीच्या गुणांपैकीं कामोत्तेजक गुण त्यांत आहे. पण इतर कोणतेच गुण नाहींत. तो पाचक नाहीं, वातनाशक नाहीं, उलट वातकारक आहे आणि कांद्यांत विशेष असा एक धर्म आहे कीं, त्याचा खाण्यांत उपयोग केल्यानें मांसपशींत एक प्रकारचें शैथिल्य उत्पन्न होतें. शरिराचें चापल्य आणि सहिष्णुता या शैथिल्यामुळें कमी होते. म्हणून कांदे विशेषतः वर्षाऋतूंत–पावसाळयांत हितकारक नाहींत.

शरद् ऋतूंत पाऊस कमी होऊन ऊन पडूं लागल्यावर वर्षाऋतूंतील उष्ण आहारामुळें वाढलेल्या पित्ताचा प्रकोप होतो. म्हणून पित्ताला कमी करणारा आहार आणि इतर आचार शरद् ऋतूंत असावे. आहार पचनाला हलका असावा. तुरट, कडु, अशा पडवळ, कार्ली इ० भाज्या, तांदूळ, मूग, गोड हलके पदार्थ, आहारांत असावे. तूप, ताक, मध, साखर हे पदार्थ हितावह होत. मद्यपान, उष्ण, तिखट, खारट पदार्थ, दहीं, तेल वर्ज्य करावें. व्यायाम–श्रम मध्यम प्रमाणांत करावे.

पित्तशमनासाठीं या दिवसांत विरेचन म्हणजे जुलाबाचें औषध घ्यावें. यथाविधि विरेचन शक्य न झालें तरी आठवड्यांतून एक वेळां एरंडेल घ्यावें. पावसाळ्यानंतर उन्हाची तीव्रता विशेष बाधक होते; म्हणून उन्हाचा त्रास न होण्यासाठीं दक्षता ठेवावी.

कोणत्यांहि ऋतूंत निरनिराळे उपजीविकेचे व्यवहार करणें ज्यांना अपरिहार्य असतें अशांचीच संख्या मोठी असते आणि हे व्यवसाय संभाळून आरोग्यासाठीं अवश्य असणारे नियम पाळणें अशक्यप्राय होतें. तरी शक्य त्यांनीं आणि शक्य तितक्या प्रमाणांत या नियमांचें पालन करावें हाच हे नियम सांगण्यांतील अभिप्राय होय आणि सर्व नाहीं तरी कांहीं महत्वाच्या नियमांचें पालन पुष्कळांना करणें शक्य असतें. जसें :—उन्हाळ्यांत उष्ण व जड पदार्थ न खाणें, मद्यपान न करणें, शारीरिक श्रम कमी करणें, ब्रह्मचर्याचें पालन करणें इ०, पावसाळ्यांत जड, थंड, वातूळ, शिळे पदार्थ न खाणें, वारा, पाऊस यापासून शक्य तितकें अलिप्त रहाणें, अजीर्ण न व्हावें म्हणून आहार कमी करणें, पाणी गाळून तापवून पिणें, खाण्यापिण्याचें पदार्थांत स्वच्छता ठेवणें इत्यादि. साध्या गोष्टी पुष्कळांना अशक्य नाहींत.

बहुसंख्याक श्रमजीवी लोकांना उपजीविकेचा प्रश्न फार महत्वाचा असल्यानें इतर गोष्टींकडे लक्षच देतां येत नाहीं आणि संवयीमुळें ऋतुमानाचा परिणामहि फारसा त्यांचेवर होत नाहीं. अर्थातच त्यांचें आरोग्य उत्तम असतें असें नाहीं, पण विकारांचें प्रमाण विशेष नसतें. सामान्य प्रतीचा आहार, निकृष्ट निवासस्थानें, भरपूर श्रम, आरोग्यनियमांचें अज्ञान अशाहि स्थितींत श्रमजीवी लोकांचें आरोग्य राहूं शकतें आणि कदाचित् सुसंस्कृत नागरी जीवनांतील आरोग्याहूनहि तें अधिक प्रमाणांत असतें. असाहि अनुभव येईल. पुष्कळ अवश्य गोष्टींचा अभाव असतांहि मोकळी स्वच्छ हवा, भरपूर प्रकाश, सूर्यकिरण, नैसर्गिक स्वरुपांतील पाणी, ऋतुमानाप्रमाणें आणि प्रांतभेदाप्रमाणें उत्पन्न होणारे खाद्य पदार्थ, भरपूर श्रम, ठरलेली राहणी अशी नैसर्गिक परिस्थिति हें फार मोठें आरोग्याचें साधन असतें. नागरी जीवनांत अनेक प्रकारची नैसर्गिकता निर्माण होते आणि त्यासाठीं मग नियमहि निर्माण होतात. म्हणजे आरोग्य शास्त्राचे नियम हे बहुतांशीं नागरी जीवनासाठीं होत असें म्हटल्यास फारसें अवास्तव होणार नाहीं.

नैसर्गिक प्रवृत्ति आणि तिला अनुसरून नैसर्गिक राहणी हें आरोग्यसंरक्षणाचें मुख्य व महत्वाचें साधन आणि नैसर्गिक प्रवृत्तीला अनुकूलता हें आरोग्यसंरक्षक नियमांचें मुख्य तत्व होय.

विशिष्ट ध्येय अथवा आकांक्षा यांना अनुसरून सामाजिक किंवा नागरी जीवनाची जी अवस्था उत्पन्न होते, तीहि अपरिहार्य किंवा एक प्रकारें स्वाभाविक असते आणि अशा अवस्थेंतच आरोग्यसंरक्षक नियमांचीहि उत्पत्ति होते. त्यामुळें त्यांचें सर्वसामान्य स्वरुपहि सामाजिक जीवनाला अनुसरून ठरविलेलें असतें.

मानसिक स्वास्थ्य आणि शारीरिक आरोग्य.

मनःस्वास्थ्याचे अभावीं योग्य आहारविहारहि शरिराच्या आरोग्यरक्षणाला समर्थ होत नाहींत आणि सामान्य आहारविहार असले तरी मानसिक समाधानांत शरीरसौख्य वाढवितात. उत्तम, स्वादिष्ट, पौष्टिक आहार मनाच्या अस्वस्थ किंवा उदास अवस्थेंत पोषणाला समर्थ होत नाहीं. मन शांत असतांना जमिनीवरहि झोंप सुखानें येते. उलट अस्वस्थ मनःस्थितींत मऊ शय्येवर तळमळत पडावें लागतें. शांत मनःस्थितींत शरीरेंद्रियांचे स्वाभाविक व्यापार सुरळित चालतात आणि मन प्रक्षुब्ध असेल तर इंद्रियें क्षुब्ध होतात, मन उदासीन असेल तर इंद्रियांत सुस्ती येते. म्हणून शारीरिक आरोग्यसंरक्षणासाठीं मानसिक स्वास्थ्य अवश्य होय.

मानसिक अस्वास्थ्याचीं मुख्य कारणें दोन प्रकारचीं असतात. एक ईर्षा, आकांक्षा, क्रोध, असूया, मत्सर या स्वरुपांचीं प्रक्षोभक आणि दुसरीं असंतुष्टता, निराशा, उदासीनता, खेद, शोक यांसारखीं औदासिन्य किंवा सुस्ती-मांद्य-उत्पन्न करणारीं. दोनहि प्रकार मनःस्वास्थ्य बिघडवितात.

जीवित आकांक्षामूलक असल्यानें कोणत्या ना कोणत्या आकांक्षा असावयाच्याच आणि आकांक्षाशून्य अर्थात कर्तव्यशून्य जीवित निष्फळ होय. आकांक्षापूर्तीसाठीं कांहीं प्रमाणांत ईर्षा इत्यादि मनोविकार आणि आकांक्षापूर्तीचे अभावीं किंवा इतर शोकउद्वेगकारक कारणांनीं खेदऔदासिन्यहि उत्पन्न होणें अपरिहार्य असतें. परंतु मनाचे हे स्वाभाविक धर्म किंवा विकार मर्यादेंत ठेवणें (त्यांचा अतिरेक न होऊं देणें) शक्य असून त्यासाठीं प्रयत्न करणें अवश्य होय. आकांक्षा असावी पण अमर्याद नसावी आणि आकांक्षा पूर्तीची ईर्षा योग्य पण अतिरेक नसावा. खेद, निराशा, दुःख हीं अपरिहार्य असलीं तरी त्यांचा अतिरेक न होईल असा प्रयत्न पाहिजे.

अशा प्रकारचा नियमितपणा किंवा मनाची मध्यस्थ वृत्ति निर्माण होण्याला विवेक हें मुख्य साधन होय. विवेकानें कर्तव्य निश्चित करणें आणि कर्तव्यानुसार प्रयत्न करणें असें धोरण ठेवलें असतां प्रक्षोभक ईर्षादि विकार आणि उद्वेगजनक खिन्नतादि विकार मर्यादेंत रहातात.

स्वार्थसाधनांत परार्थाची हानि न होईल अशी दक्षता, स्वसुखसाधनांत परदुःख न संभवेल याविषयीं सावधगिरी, दुसऱ्याचे सुखांत--अभ्युदयांत आनंद मानण्याची प्रवृत्ति, परदुःख निवारणासाठीं यावत् शक्य प्रयत्न, इंद्रियांच्या सुखलालसेंत मर्यादितपणा, धर्माचें आचरण, हिंसा, चौर्य, व्यभिचार, असत्य भाषण, वंचना इत्यादि पापकर्मांपासून अलिप्तता इ. सदाचार मनाचा समतोलपणा राखण्याला सहाय्यक असतात. आकांक्षा आणि तीपासून

उद्भवणारे ईर्षा, क्रोध आदि प्रक्षोभक व खेद, निराशा आदि उद्वेजक विकार हे स्वभावतः अमर्याद असतात आणि म्हणूनच परंपरागत धर्मानें आणि कर्तव्यानें त्यांना मर्यादित करणें हा मनःस्वास्थ्याचा प्रमुख उपाय होय.

निरपेक्ष संतुष्टता सर्व सामान्य लोकांत दुर्मिळ असते आणि ती प्राप्त झाल्यावर कर्तव्या-कर्तव्याचीं बंधनें हा विचार संभवतच नाहीं. सर्व सामान्य व्यवहारांत असंतुष्टता हीच सर्व प्रकारच्या प्रवृत्तींची आणि उद्यमांची प्रेरक असते. आकांक्षाशून्य कर्तृत्वहीनता आणि कर्त-व्याचें अज्ञान स्पृहणीय नाहीं. असें असलें तरी सर्व प्रवृत्तींना कारण असणारी असंतुष्टता ही मर्यादेंत असावयास पाहिजे. अमर्याद असंतुष्टतेंतहि कर्तव्याचा विवेक रहात नाहीं आणि अवि-वेकानें अनेक तापदायक मनोविकार उद्भवतात आणि ते शरीर व मन यांचें स्वास्थ्य नष्ट करतात. म्हणून विवेकानें मनोविकारांचें नियंत्रण करणें हें मानसिक आणि शारीरिक स्वास्थ्याला व अभ्युदयाला अवश्य होय.



मानसिक स्वास्थ्य आणि शारीरिक आरोग्य.

मनःस्वास्थ्याचे अभावीं योग्य आहारविहारहि शरिराच्या आरोग्यरक्षणाला समर्थ होत नाहींत आणि सामान्य आहारविहार असले तरी मानसिक समाधानांत शरीरसौख्य वाढवितात. उत्तम, स्वादिष्ट, पौष्टिक आहार मनाच्या अस्वस्थ किंवा उदास अवस्थेंत पोषणाला समर्थ होत नाहीं. मन शांत असतांना जमिनीवरहि झोंप सुखानें येते. उलट अस्वस्थ मनःस्थितींत मऊ शय्येवर तळमळत पडावें लागतें. शांत मनःस्थितींत शरीरेंद्रियांचे स्वाभाविक व्यापार सुरळित चालतात आणि मन प्रक्षुब्ध असेल तर इंद्रियें क्षुब्ध होतात, मन उदासीन असेल तर इंद्रियांत सुस्ती येते. म्हणून शारीरिक आरोग्यसंरक्षणासाठीं मानसिक स्वास्थ्य अवश्य होय.

मानसिक अस्वास्थ्याचीं मुख्य कारणें दोन प्रकारचीं असतात. एक ईर्षा, आकांक्षा, क्रोध, असूया, मत्सर या स्वरुपांचीं प्रक्षोभक आणि दुसरीं असंतुष्टता, निराशा, उदासीनता, खेद, शोक यांसारखीं औदासिन्य किंवा सुस्ती-मांद्य-उत्पन्न करणारीं. दोनहि प्रकार मनःस्वास्थ्य बिघडवितात.

जीवित आकांक्षामूलक असल्यानें कोणत्या ना कोणत्या आकांक्षा असावयाच्याच आणि आकांक्षाशून्य अर्थात कर्तव्यशून्य जीवित निष्फळ होय. आकांक्षापूर्तीसाठीं कांहीं प्रमाणांत ईर्षा इत्यादि मनोविकार आणि आकांक्षापूर्तीचे अभावीं किंवा इतर शोकउद्वेगकारक कारणांनीं खेदऔदासिन्यहि उत्पन्न होणें अपरिहार्य असतें. परंतु मनाचे हे स्वाभाविक धर्म किंवा विकार मर्यादेंत ठेवणें (त्यांचा अतिरेक न होऊं देणें) शक्य असून त्यासाठीं प्रयत्न करणें अवश्य होय. आकांक्षा असावी पण अमर्याद नसावी आणि आकांक्षा पूर्तीची ईर्षा योग्य पण अतिरेक नसावा. खेद, निराशा, दुःख हीं अपरिहार्य असलीं तरी त्यांचा अतिरेक न होईल असा प्रयत्न पाहिजे.

अशा प्रकारचा नियमितपणा किंवा मनाची मध्यस्थ वृत्ति निर्माण होण्याला विवेक हें मुख्य साधन होय. विवेकानें कर्तव्य निश्चित करणें आणि कर्तव्यानुसार प्रयत्न करणें असें धोरण ठेवलें असतां प्रक्षोभक ईर्षादि विकार अ.णि उद्वेगजनक खिन्नतादि विकार मर्यादेंत रहातात.

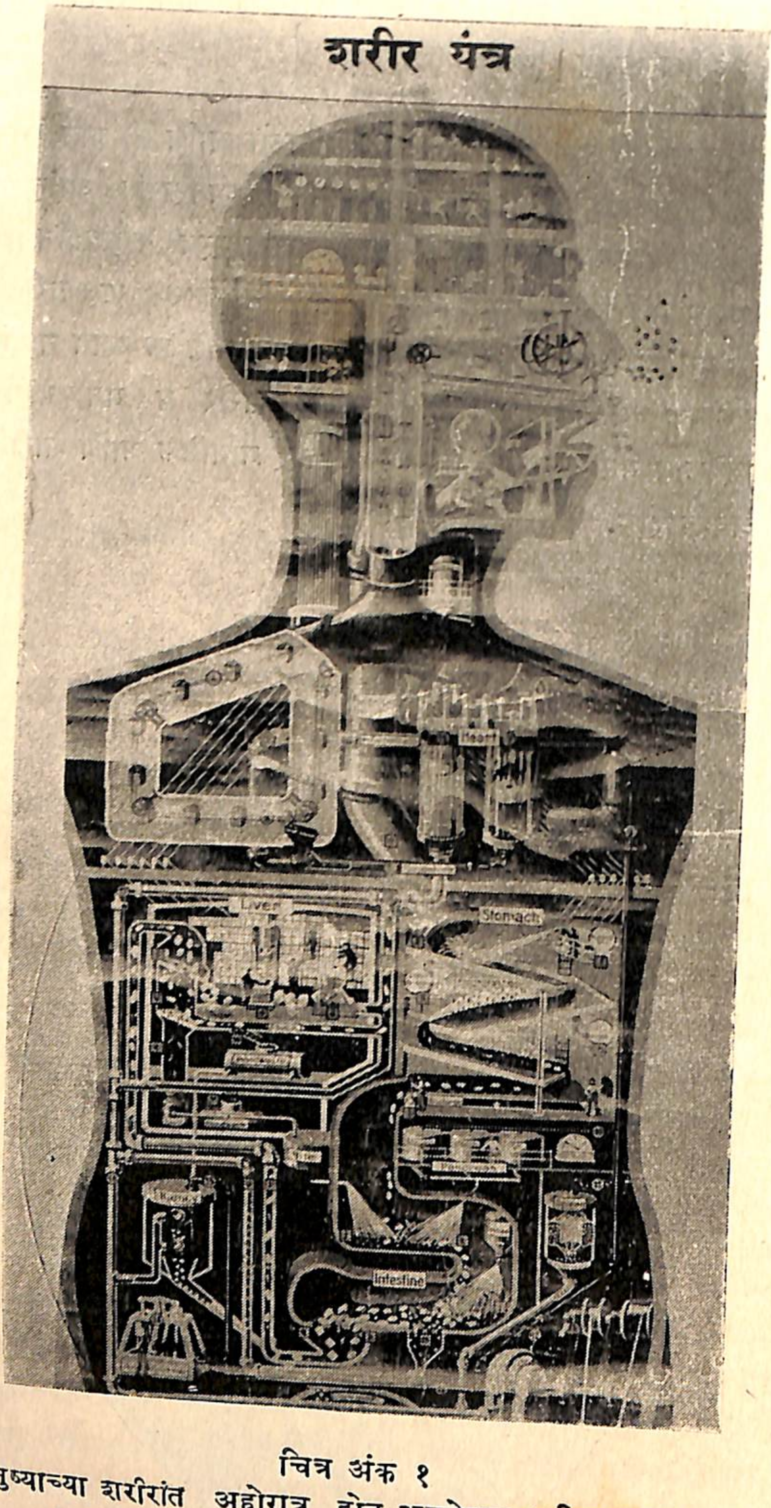
स्वार्थसाधनांत परार्थाची हानि न होईल अशी दक्षता, स्वसुखसाधनांत परदुःख न संभवेल याविषयीं सावधगिरी, दुसऱ्याचे सुखांत--अभ्युदयांत आनंद मानण्याची प्रवृत्ति, परदुःख निवारणासाठीं यावत् शक्य प्रयत्न, इंद्रियांच्या सुखलालसेंत मर्यादितपणा, धर्माचें आचरण, हिंसा, चौर्य, व्यभिचार, असत्य भाषण, वंचना इत्यादि पापकर्मांपासून अलिप्तता इ. सदाचार मनाचा समतोलपणा राखण्याला सहाय्यक असतात. आकांक्षा आणि तीपासून

उद्भवणारे ईर्षा, क्रोध आदि प्रक्षोभक व खेद, निराशा आदि उद्वेजक विकार हे स्वभावतः अमर्याद असतात आणि म्हणूनच परंपरागत धर्मानें आणि कर्तव्यानें त्यांना मर्यादित करणें हा मनःस्वास्थ्याचा प्रमुख उपाय होय.

निरपेक्ष संतुष्टता सर्व सामान्य लोकांत दुर्मिळ असते आणि ती प्राप्त झाल्यावर कर्तव्या-कर्तव्याचीं बंधनें हा विचार संभवतच नाहीं. सर्व सामान्य व्यवहारांत असंतुष्टता हीच सर्व प्रकारच्या प्रवृत्तींची आणि उद्यमांची प्रेरक असते. आकांक्षाशून्य कर्तृत्वहीनता आणि कर्त-व्याचें अज्ञान स्पृहणीय नाहीं. असें असलें तरी सर्व प्रवृत्तींना कारण असणारी असंतुष्टता ही मर्यादेंत असावयास पाहिजे. अमर्याद असंतुष्टतेंतहि कर्तव्याचा विवेक रहात नाहीं आणि अवि-वेकानें अनेक तापदायक मनोविकार उद्भवतात आणि ते शरीर व मन यांचें स्वास्थ्य नष्ट करतात. म्हणून विवेकानें मनोविकारांचें नियंत्रण करणें हें मानसिक आणि शारीरिक स्वास्थ्याला व अभ्युदयाला अवश्य होय.



मानवी शरीरांतील कारखाना



चित्र अंक १
मनुष्याच्या शरीरांत अहोरात्र होत असलेल्या अतिशय महत्वाच्या अशा यांत्रिक व रसायनिक क्रिया दाखविणारें चित्र.

श्री

शरीरविज्ञान.

[ले० डॉ० कृ० गो० गोसावी, मिरज]

(१) पेशी व पेशीजाल

अखिल जगांतील पदार्थांचे दोन भाग पडतात. सजीव व निर्जीव. अतिशय क्षुल्लक असा सजीव पदार्थ घेतला तरी त्याचें शरीर हजारों अत्यन्त सूक्ष्म पण सजीव अशा परमाणूंनीं बनलेलें असतें. अशा सूक्ष्म व सजीव परमाणूस **पेशी** (Cell) असें म्हणतात. शारीरशास्त्राचा अभ्यास करतांना शरिरांतील पेशींविषयीं आपणांस पूर्ण माहिती असणें आवश्यक आहे. दूर अंतरावर उभें राहून विटांनीं नुकत्याच चणलेल्या भिंतीकडे आपण पाहिलें असतां त्या भिंतीच्या विटा आपणास निरनिराळ्या दिसत नाहींत तर सर्व एकच भिंत दिसते. परंतु त्या भिंतीजवळ जाऊन पाहिलें तर त्या भिंतींत असणाऱ्या विटा आपणास निरनिराळ्या दिसूं लागतात. त्याचप्रमाणें आपण आपल्या शरिराकडे नुसतें पाहिलें तर तें असंख्य परमाणूंचें बनलेलें आहे असें वाटत नाहीं. परंतु शरिरावरील त्वचेचें सूक्ष्मदर्शक यंत्रानें निरीक्षण केलें तर ती त्वचा असंख्य सूक्ष्म पेशींच्या समुदायानें बनलेली आहे असें आपणास दिसून येईल. ही पेशी म्हणजे अन्नरसापासून तयार झालेल्या पारदर्शक चकचकीत व साधारण द्रवरूप अशा **पेशीद्रवाचा**

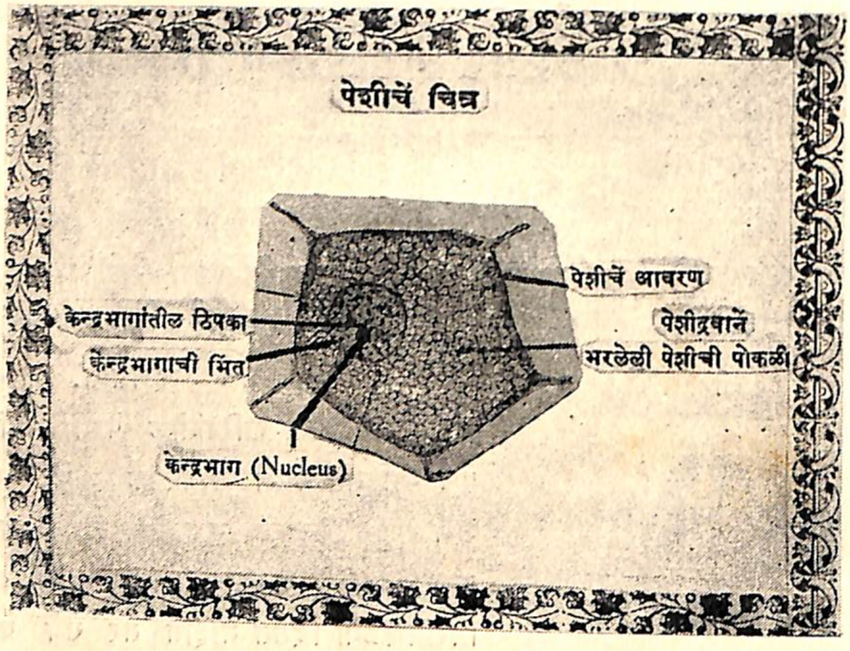
—: लेखक :—



डॉ. कृ. गो. गोसावी. मिरज.

सांटाच होय. ह्या पेशीद्रवाचा मध्यभाग जरासा घट्ट असतो, त्यास **पेशीचें केंद्र** (Nucleus) म्हणतात. त्याचा पेशीच्या जीवन-व्यापारावर अधिकार चालतो. ही पेशी अतिशय पातळ अशा पडद्यानें बनलेली एक सूक्ष्म पिशवीच असते (चित्र अंक २) पेशीची तुलना द्राक्षावरोबर चांगल्या रीतीनें करतां येते. द्राक्षाची साल हीं पेशीचें आवरण (Cell-wall), द्राक्षांतील गीर हा पेशींतील करून घेतात. ह्यां पेशींस स्वतःच्या गरजा स्वतः भागवितां येत नाहींत, म्हणून त्यांस एकमेकींशीं सहकार करणें भाग पडतें. अशा रीतीनें श्रम विभाग होऊन शरिरांतील कामें सहज होतात. परंतु अशा व्यवहारांत एक धोकाहि असतो, तो हा कीं, ह्या पेशींपैकीं कांहीं विशिष्ट पेशींनीं काम करण्याचें नाकारलें तर त्याचा परिणाम सर्व शरिरास भोंवतो.

ज्याप्रमाणें एखाद्या मोठ्या कारखान्यांत



चित्र अंक २

पेशीद्रव (Protoplasm) व द्राक्षांतील बी म्हणजे पेशीचा केंद्रभाग. प्रत्येक पेशीला अन्न, पाणी व हवा लागते. सचेतन प्राण्याप्रमाणें पेशीला जन्म, वाढ, ठराविक कार्यक्रम व मृत्यु असतात. याप्रमाणें पेशीचीं घडामोड शरिरांत अव्याहत चालू असते.

शरिरांतील कामें सुरळीतपणें चालावींत म्हणून पेशी आपआपसांत कामाची वाटणी काम करणाऱ्या लोकांचे निरनिराळे संघ असतात व दरेक संघाकडे एक एक विशिष्ट काम सोपविलेलें असतें त्याचप्रमाणें आपल्या शरिरांतील पेशींचेसुद्धां संघ असतात व त्या त्या संघांचीं कामेंहि मुक्रर केलेलीं असतात. अशा तऱ्हेच्या संघांस **पेशीजाल** (Tissue) म्हणतात. पेशीजालांत एकाच रचनेच्या व एकाच प्रकारचें काम करणाऱ्या पेशी असतात.



चित्र अंक ३

शरिरांतील **अवयव** अशा पेशीजालानें किंवा त्यांच्या समुदायानें तयार होतात. पेशीपासून पेशीजालांची उत्पत्ति, पेशीजालांपासून शरिराच्या निरनिराळ्या अवयवांची अथवा इंद्रियांची उत्पत्ति व अशा अवयवांच्या अगर इंद्रियांच्या समुदायानें शरीर तयार होतें.

पेशींचे प्रकार खालीलप्रमाणें आहेत.

(१) स्नायूंची पेशी

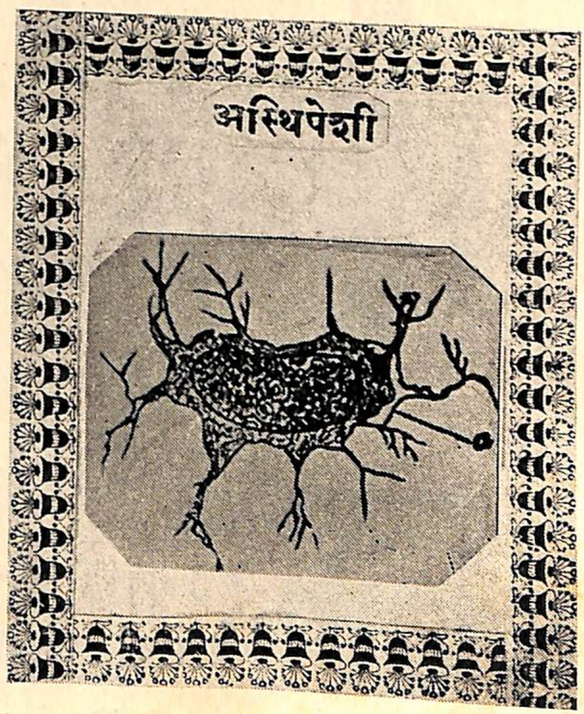
(२) अस्थिपेशी

(३) उपलेपक पेशी

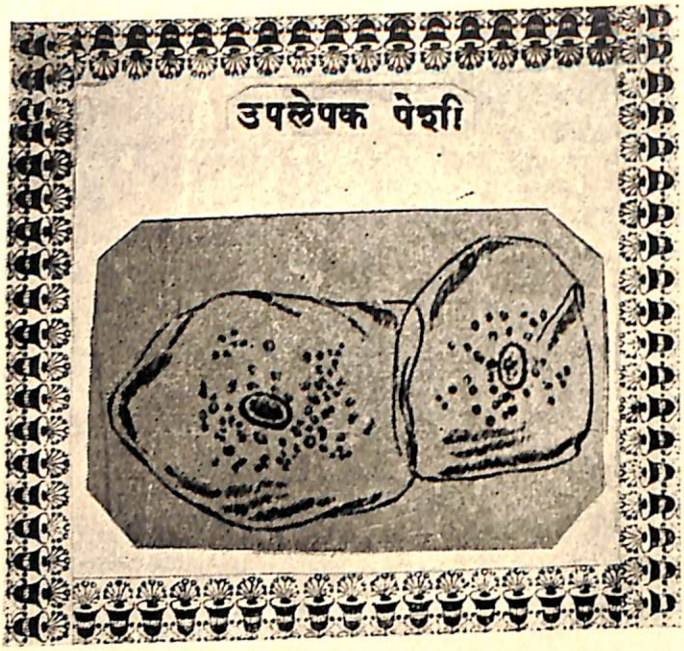
(४) मज्जापेशी

(५) रक्ताची पेशी

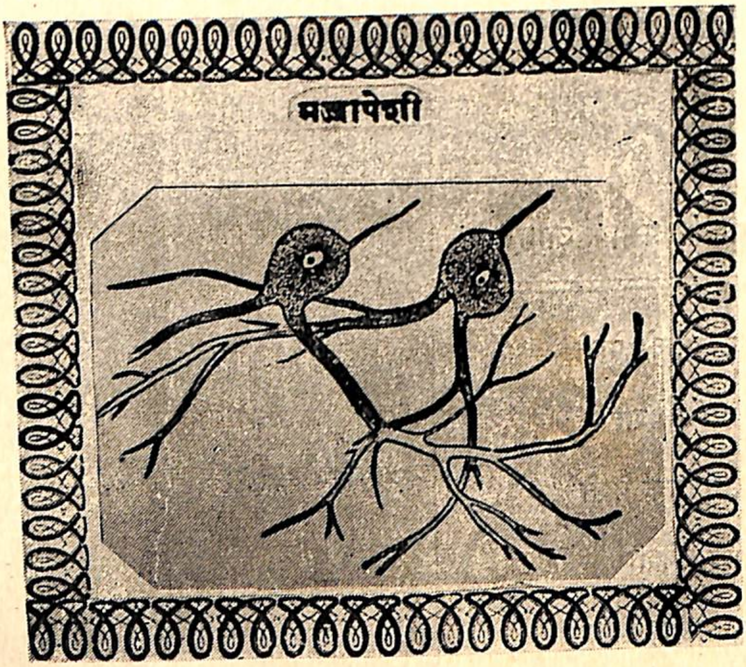
(६) संयोगी पेशी



चित्र अंक ४



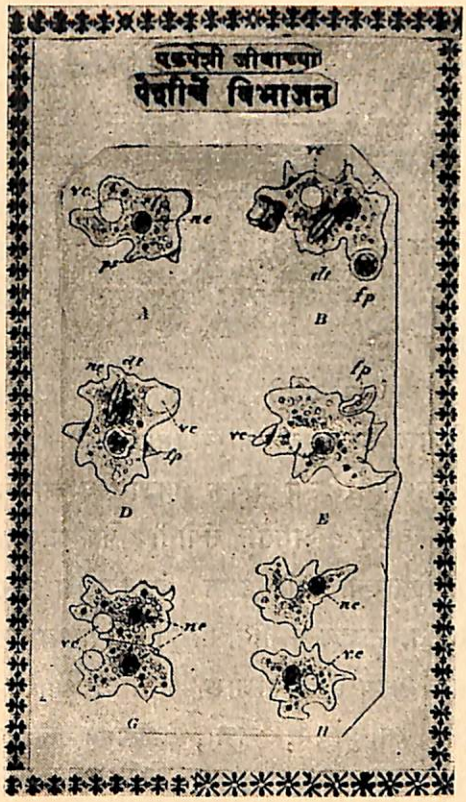
चित्र अंक ५



चित्र अंक ६

पेशींची विभागणी.

पेशींची वाढ पुरी झाल्यावर एका पेशीचे दोन भाग होतात व पेशीद्रव प्रत्येक भागांतील केंद्राभोंवतीं गोळा होतो. हीच क्रिया वारंवार होऊन एका पेशीपासून असंख्य पेशी तयार



चित्र अंक ७

होतात. बहुतेक जीवंत प्राणी पेशींच्या समुदायानें तयार होतात तथापि **अमीबा** नांवाचा सूक्ष्म जीव एकाच पेशीनें बनलेला असतो. पाण्याच्या डबक्यांत तळाशीं हा आढळतो. तो फक्त सूक्ष्मदर्शक यंत्रानेंच दिसूं शकतो. एकपेशी जीव व अनेकपेशी जीव यांमधील फरक नीट लक्षांत ठेवावा. एकपेशीजीवाची पेशी जेंव्हां वाढ होऊन द्विधा होते तेंव्हां एकाच्या दोन, दोनाच्या चार (चित्र अंक ७) अशा पेशी होऊन अनेक स्वतंत्र जीव निर्माण होतात; परंतु अनेक पेशीजीवांच्या पेशी द्विधा होतात तेंव्हां त्या एकमेकांपासून विभक्त होत नाहींत तर त्या चित्र अंक ८ प्रमाणें एकमेकांस चिकटलेल्या राहतात.



चित्र अंक ८

पेशीजाल.

शरिरांत निरनिराळ्या रचनेचे व निरनिराळीं कार्यें करणारे असे पांच मुख्य पेशीजाल आहेत ते–उपलेपक, मज्जा, स्नायू, संधायक व अस्थिपेशी जाल हे होत. ह्या पेशीजालासंबंधानें विशेष लक्षांत ठेवावयाची गोष्ट म्हणजे शरिराचा प्रत्येक अवयव केवळ एकाच प्रकारच्या पेशीजालानें बनलेला नसून त्यामध्यें पेशीजालांचे एकाहून अधिक प्रकार पुष्कळवेळां आढळून येतात.

(१) उपलेपक पेशीजाल :— ह्या पेशीजालांनीं शरिराची त्वचा तयार होते. श्वासमार्ग, अन्नमार्ग, इतर नळ्यांचे मार्ग व ग्रंथी ह्या ठिकाणीं हे पेशीजाल कांहीं चपटे परंतु घन व कांहीं नळकांड्यांसारखे होऊन पोकळ लांबट असे असतात. श्वासमार्गांतील पेशीजाल लांबट असतात. ह्या पेशीजालांचीं कामें–त्वचेच्या सहाय्यानें शरीरसंरक्षण, अन्नपचनाकरतां यकृतांतील स्राव, लालापिंडांवाटें रसस्राव, मूत्रपिंडावाटें मलोत्सर्ग व आंतड्यांतील व्हिलींच्या योगानें अन्नशोषणक्रिया–हीं होत असतात.

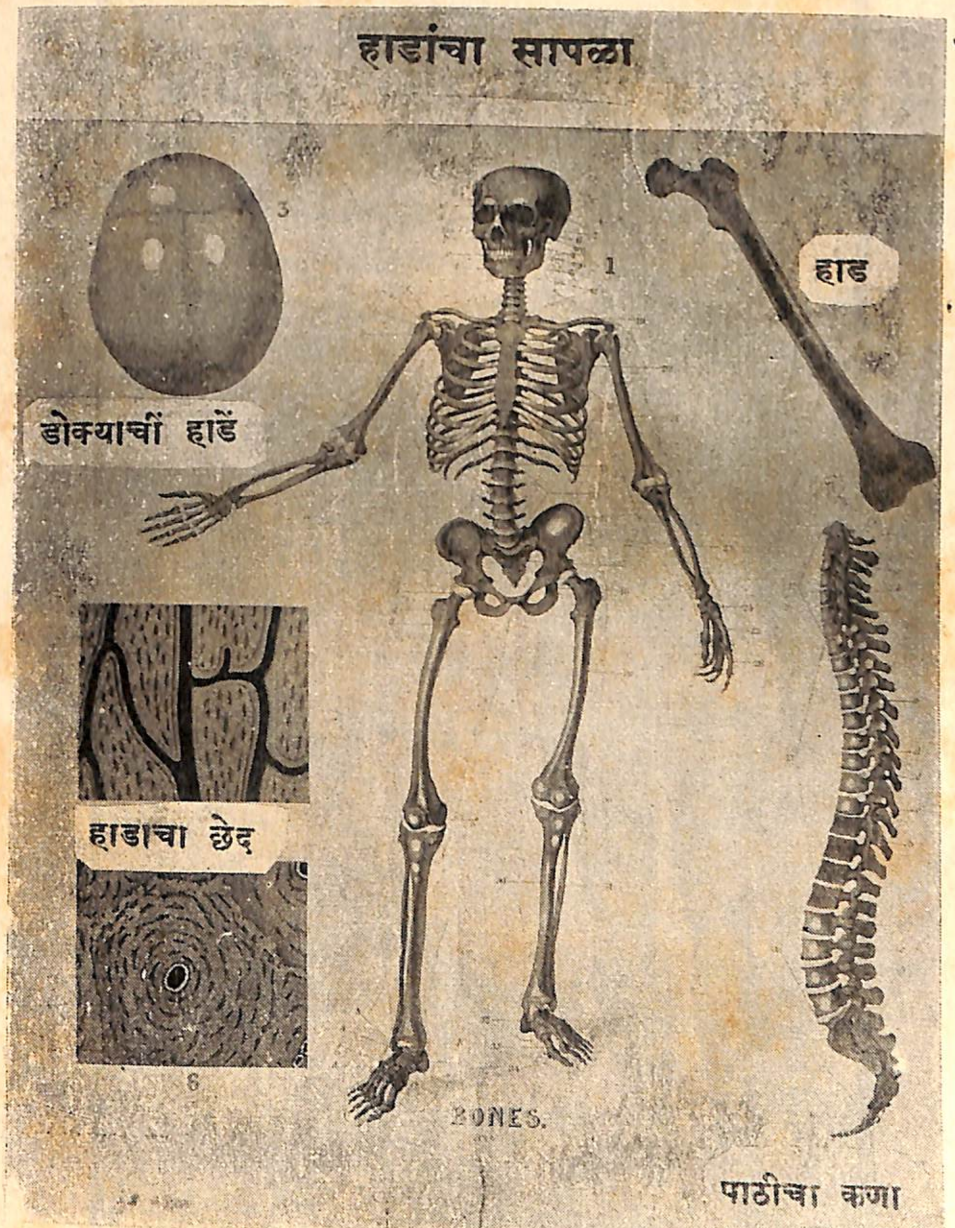
(२) मज्जा पेशीजाल :— हे फार मऊ असून करड्या पांढऱ्या रंगाचे असतात. मज्जापेशी व मज्जातंतू ह्यांच्या योगानें हे पेशीजाल तयार होतात. त्यांचें कार्य प्रेरणा उत्पन्न करणें हें होय.

(३) स्नायू पेशीजाल :— हे तांबूस रंगाचे असतात. हे धाग्याप्रमाणें लांबट असून मज्जातंतूमुळे त्यांचें आकुंचन होतें. ह्यांपैकीं ऐच्छिक स्नायूंच्या पेशीजालांना पट्टे असतात व अनैच्छिक स्नायूंच्या पेशीजालांना पट्टे नसतात.

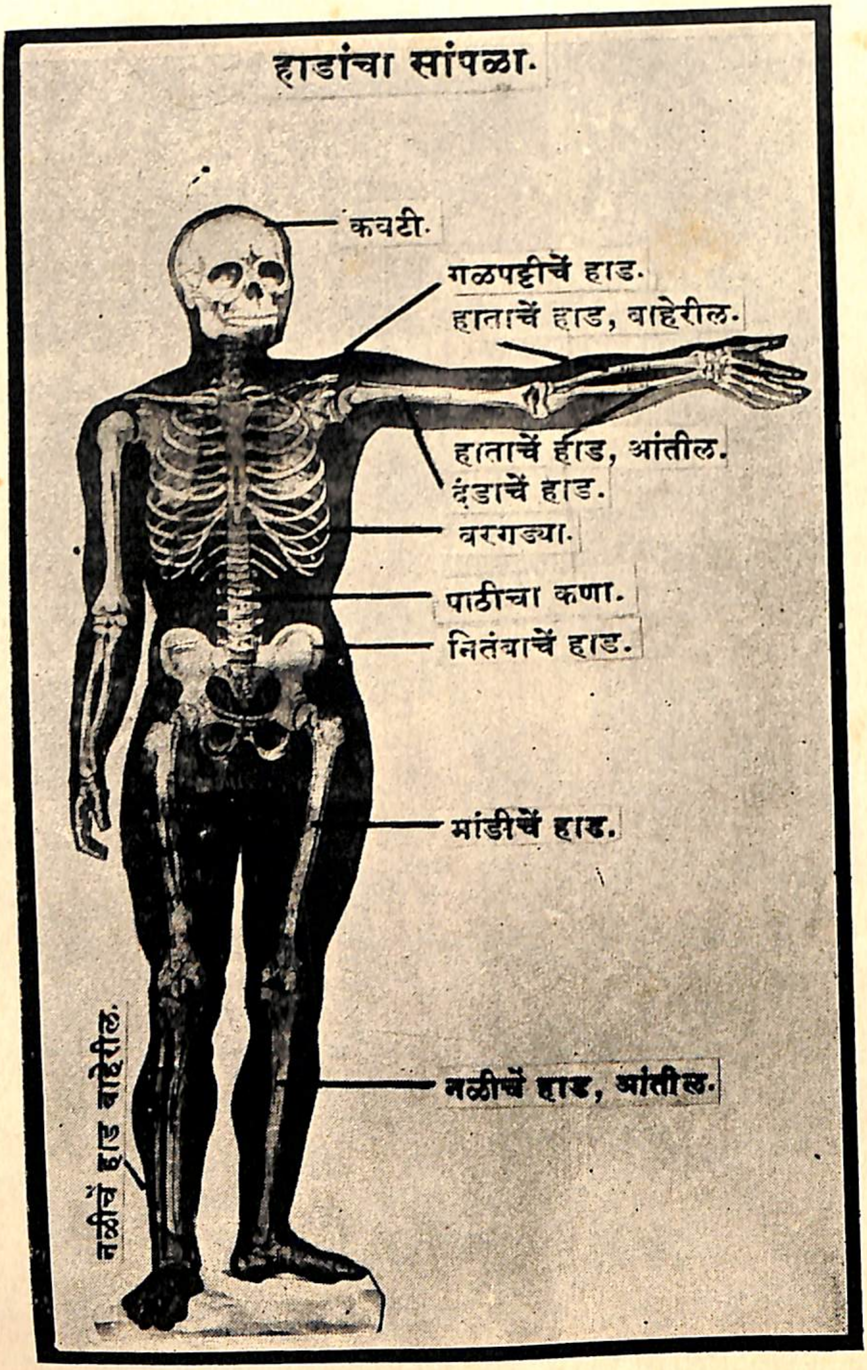
(४) संयोगी पेशीजाल :— संयोगी पेशीजाल मऊ व धाग्याप्रमाणें असतात. शरीरभर पसरलेल्या प्रत्येक हाडास व स्नायूस त्यांचें वेष्टन असतें. संयोगी पेशीजालांत पेशींची संख्या कमी असून बंधनद्रव्येंच फार असतात. नाजूक भागांना सांधून त्यांना आधार देण्याचें कार्य हे पेशीजाल करतात. अस्थिबंधनें, स्नायूबंधनें, कूर्चा, रोहिणीचें मधलें आवरण इत्यादि ठिकाणीं हे पेशीजाल आढळतात.

(५) अस्थिपेशीजाल :— हे कठीण व घट्ट अशा द्रव्यांचे बनलेले असतात. मध्यवर्ती पोकळीभोंवतीं पेशींची चक्राकार रचना होऊन हे पेशीजाल बनतात. त्या पोकळ्यांत सूक्ष्म रक्तवाहिन्या असतात. हे भाग सच्छिद्र व चुनखडी क्षारयुक्त असल्यानें हाडांस कणखरपणा आणतात. ह्या रक्तवाहिन्यांमधूनच पेशीजालांना अन्नरस पुरविला जातो.

पेशींच्या व पेशीजालांच्या वरील वर्णनावरून आपणास असें दिसून येईल कीं पेशी सहा प्रकारच्या असतात; परंतु पेशीजाल पांचच प्रकारचे असतात, कारण रक्तपेशींचे पेशीजाल होत नाहींत.



चित्र अंक ९


हाडांचा सांपळा.
कवटी.
गळपट्टीचें हाड.
हाताचें हाड, बाहेरील.
हाताचें हाड, आंतील.
दंडाचें हाड.
बरगड्या.
पाठीचा कणा.
नितंबाचें हाड.
मांडीचें हाड.
नळीचें हाड, आंतील.
नळीचें हाड बाहेरील.

चित्र अंक १०

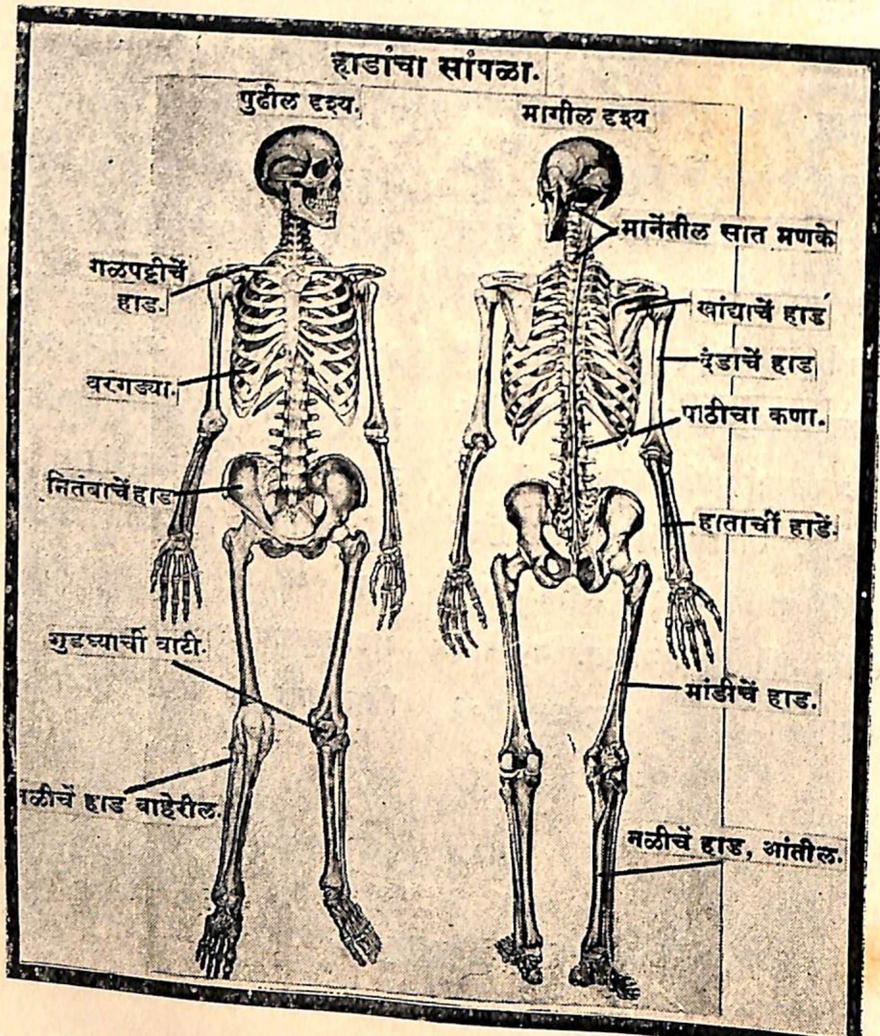
(२) हाडें

इमारत बांधतांना तिला मजबुती यावी म्हणून ज्याप्रमाणें लाकडाचा अथवा लोखंडाचा सांगाडा करतात व विटा, चुना वगैरे पदार्थांचा उपयोग करून इमारत तयार करतात; त्याप्रमाणें मनुष्याचे शरिरास मजबुती व ताठपणा यावा म्हणून परमेश्वरानें हाडांचा सांगाडा बनवून व स्नायू, चरबी, त्वचा वगैरे पदार्थ वापरून मनुष्याचें शरीर तयार केलें आहे. शरिराचा कोणताहि भाग आपण दाबून पाहिला तर वरील मऊ भागाच्या खालीं टणक पदार्थ आपल्या हातास लागतो त्यास हाड म्हणतात. मनुष्याच्या हाडांच्या सांगाड्याची नीट कल्पना यावी म्हणून चित्र अंक १० दिलें आहे. सांगाड्यांतील मुख्य मुख्य हाडें कोणतीं याची माहिती व्हावी म्हणून चित्रांत त्यांचीं नांवें दिलीं आहेत. मनुष्याचे शरिरांत लहान मोठीं मिळून एकंदर २०६ हाडें आहेत. शरिराची हालचाल करतां यावी म्हणून हीं निरनिराळीं हाडें एकमेकांस पक्कीं न जोडतां रज्जूमय स्नायूंनीं मजबूत रीतीनें बांधलेलीं असतात. स्थानपरत्वें या हाडांचे निरनिराळे आकार असतात. कांहीं हाडें चपटीं, कांहीं लांब, कांहीं नळीच्या आकाराचीं व कांहीं वेडींवाकडीं असतात. शरिरांत जर हाडें नसतीं तर शरीर लोळागोळा होऊन एकाच जागीं पडून राहिलें असतें. शरिरास आधार देणें, शरिराच्या हालचालीस मदत करणें, शरिराच्या आंतील नाजूक भागांचें रक्षण करणें हीं कामें हाडांकडून होतात. स्नायूंचें उगमस्थान हाडांवरच असून त्यांचें डोकें हाडांसच चिकटलेलें असतें. शरिराचा बाह्य आकार कसा दिसतो, व आंतील हाडांचा सांगाडा कसा असतो, याची कल्पना चित्र अंक १० वरून चांगली येते.

हाडांचा सापळा

हाडांच्या सापळ्याची नीट कल्पना यावी म्हणून चित्र अंक ११ चें दिलें आहे. यांतील डाव्या बाजूचें चित्र हा सांगाडा पुढून कसा दिसतो याचें असून, उजव्या बाजूचें चित्र सांगाडा मागून कसा दिसतो त्याचें आहे. या दोन चित्रांवरून सांगाड्याची उत्तम कल्पना येते. याहून जास्त चांगली कल्पना यावयास पाहिजे असेल तर वैद्यक विद्यालयांत अथवा पदार्थसंग्रहालयांत मनुष्याच्या खऱ्या हाडांचा प्रत्यक्ष सांगाडा ठेवलेला असतो तो पहावा.

हाडें कोणत्या पदार्थांची केलेलीं असतात, त्यांचा रंग व रचना कशी असते, त्यांची वाढ कशी होते वगैरे गोष्टींची माहिती पुढें दिली आहे.



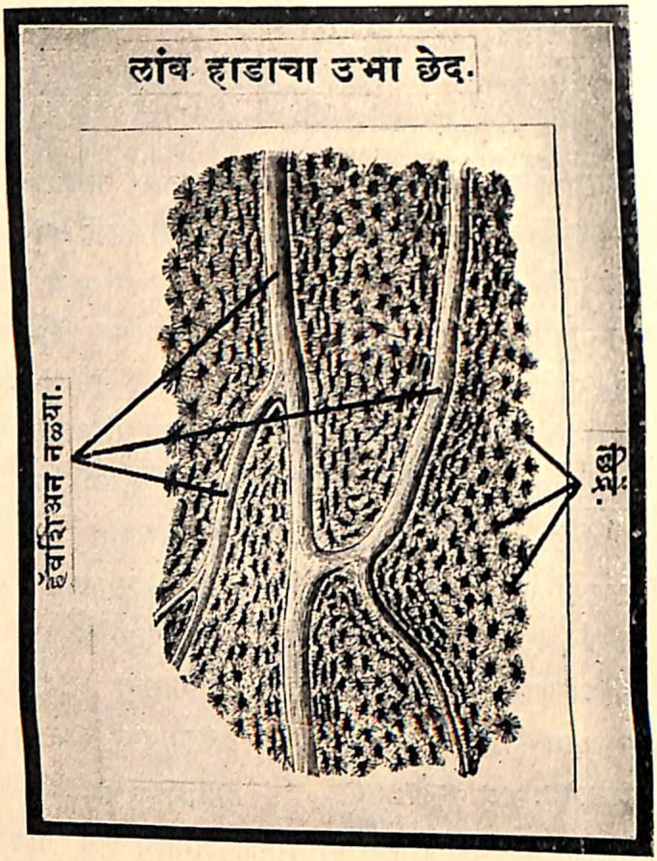
चित्र अंक ११

हाडें

हाडें शरिराच्या इतर भागांपेक्षां कठीण असतात :—एखादें ताजें हाड पाहिल्यास तें बाहेरच्या अंगानें तांबूस पांढऱ्या रंगाचें असतें व आंतून तांबड्या रंगाचें असतें. हाडांमध्यें प्राणिज व पार्थिव असे दोन घटकांश असतात. हाडाच्या प्राणिज भागांत जिलेटीनसारखा पदार्थ असतो व पार्थिव भागांत कॅलशियम फॉस्फेट व कॅलशियम कार्बोनेट हे पदार्थ असतात व त्यांच्यामुळेंच त्यांना टणकपणा आलेला असतो. पूर्ण वाढ झालेल्या माणसांत प्राणिज भाग $\frac{1}{3}$ व पार्थिव भाग $\frac{2}{3}$ असतो. लहान मुलांच्या हाडांत हे घटकांश समप्रमाणांत असतात. पुढें जास्त वय होत जाईल त्याप्रमाणें प्राणिज अंश कमी होऊन पार्थिव अंश वाढत जातो. लहानपणीं प्राणिज अंश जास्त असल्यानें हाडें नरम व लवचिक असतात. उतार वयांत प्राणिज अंश फार कमी झाल्यानें हाडें ठिसूळ होतात. म्हणून म्हातारपणीं थोड्याशा आघातानें हाड मोडण्याचा संभव जास्त असतो.

एखादें हाड उभें कापून पाहिलें तर त्याचा बाहेरचा भाग हस्तिदंतासारखा घट्ट व आंतील भाग स्पंजासारखा छिद्रमय असल्याचें दिसून येतें. हाडाचा उभा छेद सूक्ष्मदर्शक यंत्रानें पाहिला तर त्यांत उभे नळ असून ते परस्परांशीं जोडलेले असतात असें दिसतें. या नळ्यांची माहिती हॅवर्शियनसाहेबानें प्रसिद्ध केली म्हणून या नळ्यांस **हॅवर्शियन नळ्या** असें म्हणतात. या नळांभोंवतीं काळे ठिपके दिसतात. तीं छिद्रें समकेंद्र वर्तुळांत असून तीं एकमेकांशीं व मधल्या नळांशीं लहान लहान नळ्यानीं जोडलेलीं असतात. काळ्या ठिपक्याखालीं असणाऱ्या छिद्रांत जिवंतपणीं एकेक अस्थिपेशी असते. या पेशी चांदणीच्या आकाराच्या असतात व त्यामुळें त्यांस एकमेकींशीं निगडीत होण्यास सोपें जातें. या पेशींस सूक्ष्म तंतु असून ते आसपासच्या बारीक नलिकेंतून पसरलेले असतात. तसेंच नळाचे आंतील भागांत अस्थिमज्जा असते. चित्र अंक १२ पाहिल्यानें याबद्दलची कल्पना येईल.

हाडांचें रक्षण व्हावें म्हणून त्यांच्या वरच्या अंगाला एक पातळ व चिवट असें वेष्टन असतें. त्यास **पर्यस्थि** म्हणतात. हाडाच्या आंतील पेशींचें पोषण व्हावें म्हणून रक्तवाहिन्या पर्यस्थिमधून आंत शिरतात व नंतर हाडाच्या बारीक छिद्रांतून नळांत शिरतात. येथें रक्तवाहिन्यांच्या दोन शाखा होऊन, एक हाडाच्या वरच्या बाजूस व दुसरी खालच्या बाजूस जाते. या रक्तवाहिन्यांतून बाहेर झिरपणाऱ्या लसिकांनीं हाडांतील अस्थिपेशींचें पोषण होतें. रक्तवाहिन्यांप्रमाणें लसिकावाहिन्या व ज्ञानतंतु देखील पर्यस्थींमधून हाडांत जातात. एकंदरींत हाडांच्यावरचे पर्यस्थींचें आवरण फार महत्वाचें आहे. त्यांत रक्तवाहिन्यांचें जवळ जवळ जाळेंच पसरलेलें असतें.



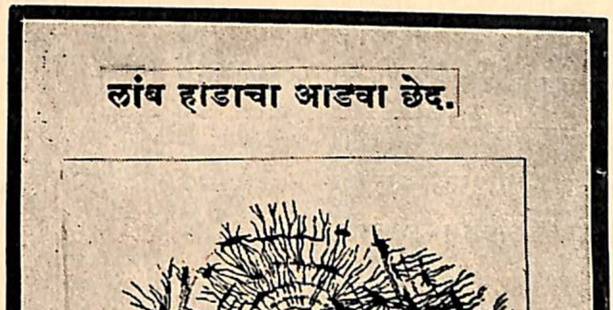
चित्र अंक १२

शरिरांतील लांब हाडांचा आडवा छेद केला तर त्याचा देखावा चित्र अंक १३ प्रमाणें दिसतो. हाडांत नळ्या असतात म्हणून सांगितलें आहे. त्या कशा दिसतात तें या चित्रांवरून समजतें. तसेंच नळ्यांस छिद्रें कशीं असतात त्याची कल्पनाहि या चित्रांवरून येते.

वरील विवेचनावरून दिसून येईल कीं हाड हें नुसतें पार्थिव नसून तें शरिरांतील स्नायूंप्रमाणें जिवंत आहे. त्याचें पोषण शरिरांतील रक्तानें होऊन त्याची स्नायूंप्रमाणें वाढ होते; म्हणूनच मुलांचीं हाडें जन्मापासून हळूहळू मोठीं होतात. वयाचे सुमारें पंचविसावे वर्षी त्यांची वाढ पूर्ण होते व तीं बळकट होतात. मनुष्यानें आरोग्यवर्धक जीवनक्रम ठेवून आपलें आरोग्य व शरीरसामर्थ्य चांगलें टिकविलें तर पन्नास वर्षांच्या वयापर्यंत हाडें चांगल्या स्थितींत राहतात. पण आपण जर नियमित व्यायाम व योग्य आहाराकडे दुर्लक्ष करून आपलें आरोग्य बिघडविलें तर आपलीं हाडें योग्य वयाच्या आधींच ठिसूळ व कमकुवत होतात.

लहानपणीं मुलांच्या हाडांची वाढ होत असते म्हणून त्यावेळींच त्यांच्या आई-बापांनीं त्याबद्दलची काळजी घेणें जरूर असतें.

हाडाचें पोषण करणारे कॅलशियमसारखे क्षार ज्यांत जास्त प्रमाणांत आहेत असे दुधासारखे पदार्थ मुलांस अधिक प्रमाणांत देणें जरूर असतें. तसेंच मुलांचे कपडे व जोडे घट्ट असूं नयेत. मुलें आपण होऊन चालूं लागेपर्यंत त्यांस चालविण्याची घाई करूं नये. कारण त्यामुळें पायांचीं हाडें वांकडीं होण्याचा संभव असतो. मुलें नीट चालतात व बसतात कां नाहीं याकडें लक्ष ठेवणें जरूर असतें. पाठीस कुबड काढून बसण्यानें कण्यावर वाईट परिणाम होतो. मुलांस सारखे फार वेळ शाळेंत बसवून ठेवणें अगर उभे करणें त्यांचें शरिरास अपायकारक असतें. म्हणून मुलांस शाळेंतील वेळांत, थोडा वेळ बसवून, मधून मधून हिंडण्याफिरण्यासाठीं मोकळीक द्यावी व अभ्यासक्रमहि अशाच प्रकारानें आखावा कीं त्यांना कंटाळा येणार नाहीं व त्यांचे शरिरावर अपायकारक परिणाम होणार नाहींत.



चित्र अंक १३

कूर्चा

मऊ व कोवळ्या हाडास कूर्चा म्हणतात. कूर्चेचा रंग निळसर पांढरा असून ती पारदर्शक नसून अधिक चिवट व स्थितिस्थापक असते. कूर्चेचे दोन प्रकार असतात; तात्पुरती व कायमची. लहान वयांत बालकांचीं कित्येक हाडें मऊ असून कूर्चेच्या अवस्थेंत असतात; आणि पुढें मुलांच्या वयांत जशी वाढ होत जाते त्याप्रमाणें या कूर्चा–हाडांत कॅलशियम, फॉस्फेट व कार्बोनेटसारखे क्षार मिसळत जाऊन त्यांचीं टणक हाडें बनतात. या प्रकारच्या कूर्चांना तात्पुरत्या कूर्चा म्हणतात. हातापायांच्या सांध्यामध्यें हाडें एकमेकांवर घासूं नयेत म्हणून ज्या मऊ हाडांच्या चकत्या असतात अथवा पाठीच्या कण्याच्या दोन मणक्यांमध्यें ज्या मऊ हाडांच्या चकत्या असतात त्यास कायमच्या कूर्चा म्हणतात. सूक्ष्मदर्शक यंत्रानें कूर्चा तपासल्यास तिचे तीन भाग आढळून येतात.

(१) कांचरूप (Hyaline Cartilage),

(२) श्वेततंतुमय (White fibro Cartilage),

(३) पीततंतुमय (Yellow fibro Cartilage).

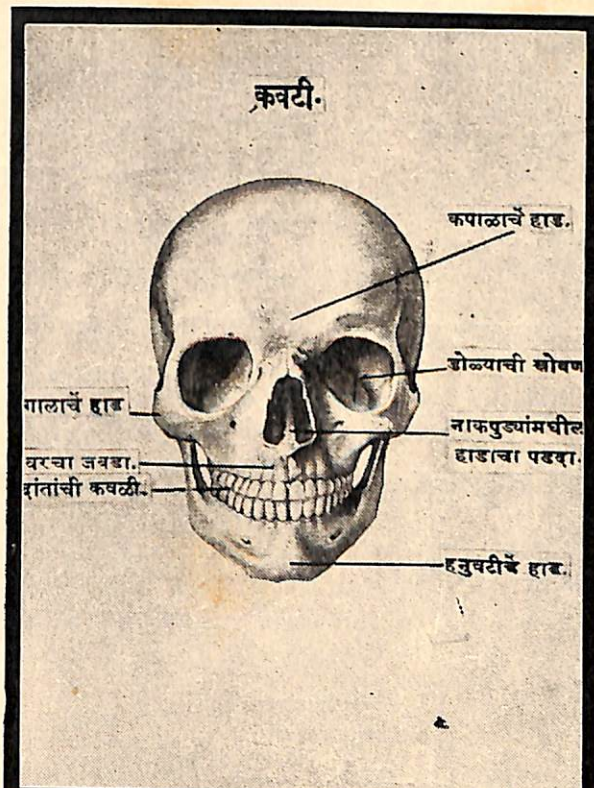
कूर्चेचा उपयोग

कोणत्याहि सांध्यांत जवळ जवळचीं दोन हाडें एकमेकांवर घासलीं जाऊं नयेत म्हणून हाडांचा घासला जाणारा भाग कूर्चेच्या थरांनीं झांकला गेला असतां गुळगुळीत झाल्यानें घर्षण कमी होतें. पाठीच्या लांबलचक कण्यांतील मणके एकमेकांशीं घासले जाऊं नयेत म्हणून दोन दोन मणक्यांमध्यें कायमच्या कूर्चेच्या लहान लहान गिरद्या बसविलेल्या असतात, त्यांमुळें मणक्यांना प्रत्यक्ष अथवा अप्रत्यक्ष स्वरुपाचा धक्का बसला असतां त्यांचे आंतील पृष्ठवंश रज्जु अगर त्यांचे शिरोभागीं असलेला मेंदू यांस त्या धक्क्यापासून कोणत्याहि तऱ्हेचा अपाय होत नाहीं. थोडक्यांत सांगावयाचें म्हणजे कूर्चेच्या ह्या गिरद्या म्हणजे धक्क्याचा जोर कमी करणारें (shock absorbers) एक मोठें साधन होय. श्वासनलिकेच्या कूर्चा त्यांच्या विशिष्ट आकारांमुळें श्वास नलिकेचा आकार कायम ठेवण्यास उपयोगी पडतात. बरगड्यांतील कूर्चांमुळें बरगड्या वरखालीं करतां येऊन छाती फुगवितां येते व तिचें संकोचनहि करतां येतें. श्वासोच्छ्वासास त्या दोन्ही क्रिया अत्यंत जरूरीच्या आहेत.

कवटी

❀

चित्र अंक १४ मध्यें कवटीची आकृति दाखविली आहे. कवटी खालींलप्रमाणें हाडांची बनलेली आहे :— त्यांपैकीं डोक्यांतील ८ हाडें खालींलप्रमाणें आहेत.



चित्र अंक १४

(१)	कपाळाचें हाड.	१
(२)	डोक्याच्या मागचें हाड	१
(३)	कपाळाच्या दोन्ही बाजूंचीं हाडें	२
(४)	कानाच्या वरचीं हाडें	२
(५)	डोक्याच्या मध्यभागांतील हाड	१
(६)	कवटीच्या तळाच्या पुढील भागांतील नाकाच्या वरचें हाड.	१

हीं हाडें लहानपणीं बसावीत इतकीं घट्ट बसलेलीं नसतात. त्यामुळें टाळू जवळ व डोक्याच्या मागच्या बाजूस दाबलें तर हातास पोकळी लागते. मागील बाजूची पोकळी मुलाचा जन्म झाल्यावर लवकरच भरून येते. पण टाळूची पोकळी भरून येण्यास बरेच दिवस लागतात. कांहीं

मुलांच्या टाळूची पोकळी, तीं मुलें, दोन वर्षांचीं झालीं तरी चांगलीशी भरून येत नाहीं. डोक्याच्या हाडांत याच ठिकाणीं मेंदू असतो हें लक्ष्यांत घेतलें म्हणजे टाळूची जागा किती महत्वाची आहे याची कल्पना येईल; म्हणूनच मातेनें अर्भकावस्थेंत मुलाच्या टाळूस फार जपलें पाहिजे; नाहीं तर मेंदूस दुखापत होण्याचा संभव असतो.

ह्या आठ हाडांशिवाय खालील १४ हाडें चेहऱ्यांत असतात.

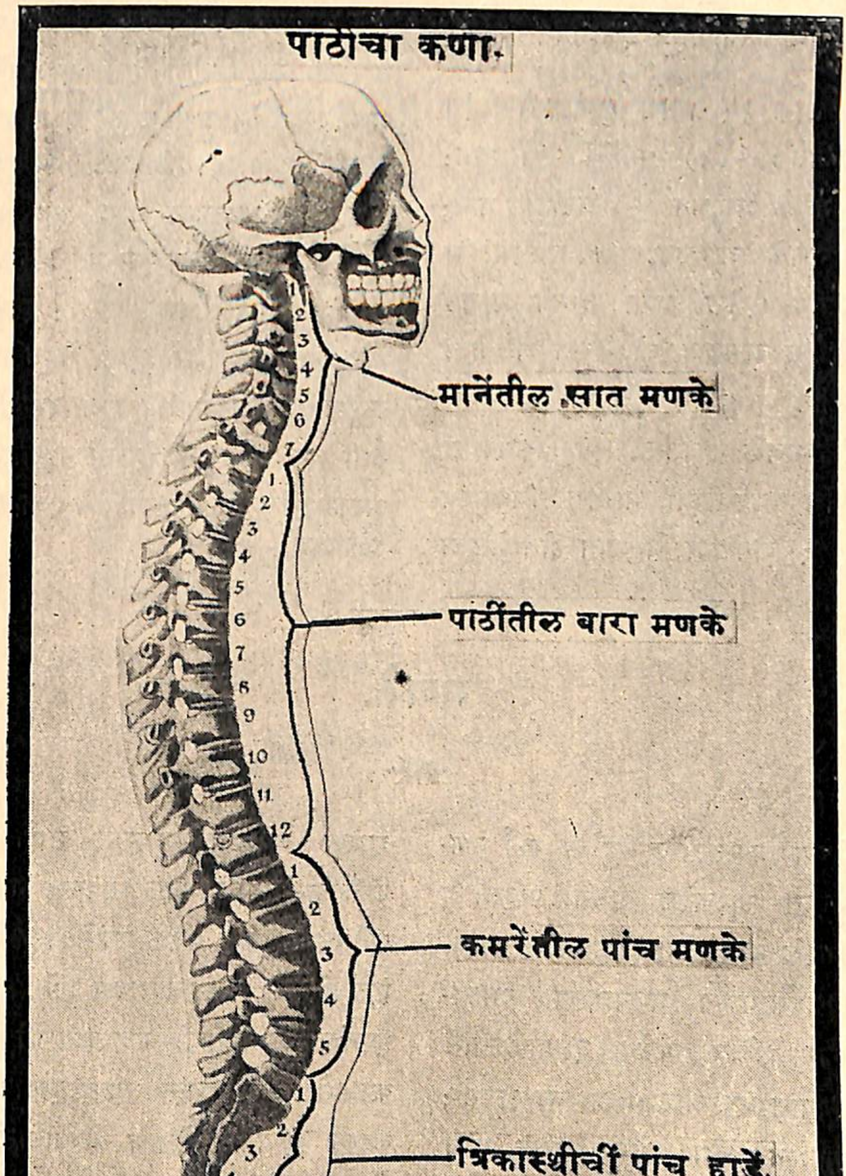
(१) वरच्या जबड्याचीं हाडें.	२
(२) नाकाचीं हाडें.	२
(३) डोळ्यांजवळील अश्रुवाहक हाडें.	२
(४) टाळूचीं हाडें.	२
(५) नाकाच्या प्रत्येक नाकपुडींतील एकेक हाड (यांना कटिलास्थि म्हणतात.)	२
(६) नाकाच्या मध्यवर्ती पडद्याचें हाड.	१
(७) गालाचे उंचवटे दाखविणारीं (यांना कपोलास्थि म्हणतात.)	२
(८) खालच्या जबड्याचें (हनुवटीचें) हाड.	१
	१४

या चौदा हाडांपैकीं हनुवटीच्या हाडाशिवाय बाकींच्या हाडांना हालचाल नसते. डोळे हे चेहऱ्यांतील अत्यंत नाजुक अवयव आहेत. या डोळ्यांचें नीट रक्षण व्हावें म्हणून चेहऱ्यांतील कांहीं हाडांच्या दोन खोबणी बनविलेल्या आहेत. या खोबणींची रचना इतकी नमुनेदार बनविली आहे कीं, त्यामुळें डोळ्यांस कसलीहि इजा होण्याचा संभव नसतो. तसेंच नाक, कान व जीभ हे अवयव या हाडांच्या पोकळींत इतक्या व्यवस्थेशीर बसविलेले आहेत कीं, ही रचना करणाराचें कोणासहि कौतुकच वाटेल.

पाठीचा कणा.

धड या विभागांत पाठीचा कणा, बरगड्या, छातीचें हाड व कमरेचीं हाडें यांचा अंतर्भाव होतो. पाठीचा कणा हा शरिराचा मुख्य आधार आहे. यालाच पृष्ठवंश म्हणतात. हा कणा लहान लहान तेहतीस हाडांचा बनलेला आहे. या प्रत्येक हाडास मणका असें म्हणतात. कणा लहान लहान हाडांचा बनला असल्यानें आपलें धड आपण वाकवूं शकतो. कण्याचे सबंध एक हाड असतें तर आपणांस वाकतां आलें नसतें. या कण्याच्या वरच्या बाजूस डोक्याचीं हाडें, मध्यभागीं दोन्ही बाजूंस बारा बारा अशा चोवीस बरगड्या व खालच्या अंगास कटिराचीं हाडें जोडलेलीं आहेत. पाठीच्या

कण्याची रचना अत्यंत कुशलतेनें केलेली आहे. प्रत्येक दोन मणक्यांमध्यें टणक परंतु स्थितिस्थापक तंतुमय हाडाची गोल चकती (कूर्चा) असते. शिवाय एकंदर पृष्ठवंशाला निरनिराळीं चिवट बंधनें असतात. त्यामुळें व या सर्व चकत्यांमुळें आपणास पाठीचा कणा



चित्र अंक १५

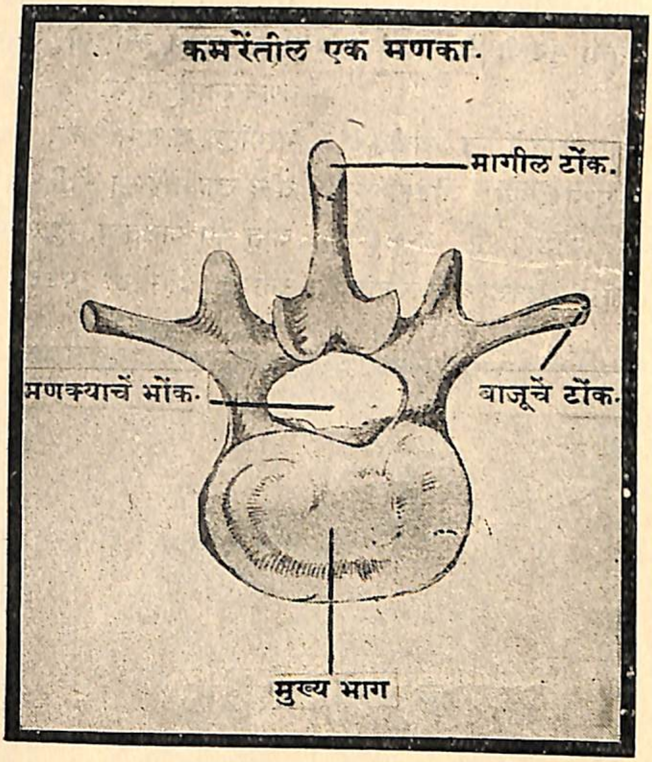
हवा तसा वांकवितां येतो. या चकत्यामुळेंच कण्यास एखादा जोराचा धक्का बसला तरी, मणक्यांच्या आंतून जाणाऱ्या पृष्ठवंशरज्जूस अथवा त्यांसच जोडून असलेल्या मेंदूच्या शेवटच्या भागास त्यापासून इजा होत नाहीं.

चित्र अंक १५ प्रमाणें पृष्ठवंशाचे पांच भाग पडतात :—(१) मानेंतील विभाग; यांत सात मणके असतात. (२) पाठींतील भाग; यांत बारा मणके असतात. या मणक्यांच्या प्रत्येक बाजूस एकेक अशा दोन्ही बाजूस मिळून चोवीस बरगड्या जोडलेल्या असतात. (३) कमरेंतील भागांत पांच मणके असतात. यांस कटीचे मणके म्हणतात. (४) कमरेच्या खालील पांच मणक्यांच्या भागास त्रिकास्थि म्हणतात. (५) शेवटचा निमुळता होत गेलेला भाग चार मणक्यांचा असतो. त्यास गुदास्थि अगर माकड हाड म्हणतात. हा भाग शेपटा-सारखा दिसतो.

पाठीचा कणा सरळ नसून त्यास चार बांक असतात. मानेच्या भागांतील बांक पुढें झुकलेला असून छातींतील बांक मागें गेलेला असतो. कमरेतील बांक पुढें व माकडहाडाचा बांक मागें गेलेला दिसतो. चित्रावरून या बांकांची नीट कल्पना येईल. या बांकांमुळेंच कण्याची वजन उचलण्याची शक्ति वाढली आहे. कणा सरळ असतां तर तो इतका मजबूत झाला नसता पृष्ठवंशरज्जूस व मेंदूस या अंतर्गोल व बाह्यगोल बांकांमुळेंहि इजा होण्याचा संभव कमी असतो. हे मणके वरून खालीं येतांना आकारानें मोठे व वजनानें जास्त झालेले असतात.

मणके.

पाठीच्या कण्यांतील बहुतेक सर्व मण-क्यांची रचना सारखीच असते. पहिला व दुसरा हे मणके मात्र थोड्या निराळ्या तऱ्हेचे असतात. सर्वसाधारण मणक्याच्या आका-राची कल्पना चित्र अंक १६ पाहिल्यानें येईल. मणक्यास एक जाड गोल भाग असतो; त्यास मणक्याचें अंग अगर मुख्य भाग म्हणतात. मणक्याच्या मध्यभागीं एक वाटोळें भोंक असतें. त्याच्या बाहेरच्या दोन्ही बाजूंस दोन व मध्यवर्ती एक अशा तीन निमुळत्या शाखा असतात. मधल्या शाखेचें मागील टोंक पाठीच्या कण्यांत आपल्या हातास स्पष्ट-पणें लागतें. सर्व मणके एकमेकांवर ठेवल्यामुळें एक पोकळ नळीच तयार होते. या नळींतून पृष्ठवंशरज्जू नांवाची मज्जाद्रव्याची एक बळ-कट दोरी, मेंदूपासून माकडहाडापर्यंत जाते. लहान मुलांना शिक्षण देण्यासाठीं लाकडी गोट्यांस भोंकें पाडून एका जाड दोरींत ओंवून माळ करतात त्या प्रमाणें पृष्ठवंशरज्जूंत मणके जणूं काय ओंवलेले असतात.



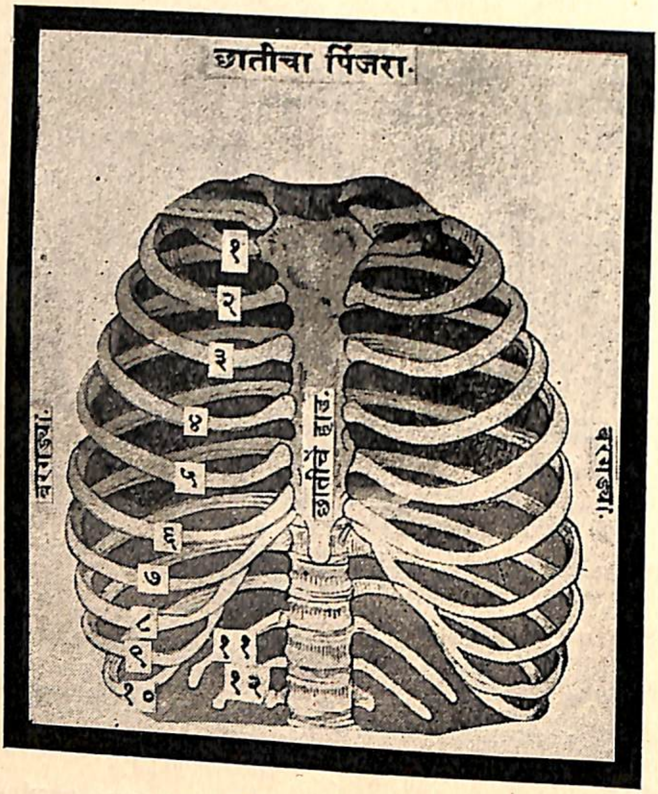
चित्र अंक १६

छातीचा पिंजरा

पाठीचा कणा, बरगड्या व छातीचें हाड मिळून छातीचा पिंजरा झालेला आहे. चित्र अंक १७ पाहिल्यानें या पिंजऱ्याची कल्पना येईल. या पिंजऱ्याच्या मागच्या बाजूस पाठीचा कणा असून पुढील बाजूस छातीचें चपटें हाड असतें. हे दोन भाग अर्धगोल आकाराच्या बरगड्यांनीं जोडलेले असतात. हृदय व फुप्फुसें हीं नाजूक व महत्वाचीं इंद्रियें सुरक्षित रहावींत व त्यांचें कार्य अहर्निश चालू रहावें यासाठीं निसर्गानें हा पिंजरा बनविला आहे. बरगड्यांच्या बारा जोड्यांपैकीं पहिल्या सात जोड्या पृष्ठवंशास व छातीच्या हाडास दोन्ही बाजूंनीं प्रत्यक्ष जोडलेल्या असतात. त्याच्या खालच्या तीन बरगड्या सातवीस आठवी, आठवीस नववी व नववीस दहावी याप्रमाणें जोडल्या गेल्या असन छातीच्या हाडाशीं त्या एकाच ठिकाणीं जोडलेल्या असतात. शेंवटच्या दोन म्हणजे अकराव्या व बाराव्या बरगड्यांच्या जोड्या लहान व अखुड असल्यामुळें त्या छातीच्या हाडापर्यंत येऊं शकत

नाहींत. त्या फक्त मागचे बाजूस पृष्ठवंशाशीं जोडलेल्या असून त्यांचीं पुढची टोकें लोंबतीं व मोकळीं असतात.

बरगड्यांच्या आकाराकडे व लांबीकडे पाहिल्यास पहिल्या बरगडीच्या जोडापासून दहाव्या बरगडीच्या जोडापर्यंत, बरगड्या क्रमाक्रमानें मोठ्या व लांब झालेल्या असतात. बरगड्यांमध्यें जी जागा असते तींत बरगड्यांतील आडवे व तिरपे स्नायू असतात. त्यांचें वर्णन स्नायूंच्या भागांत येईल. छातीच्या वरच्या भागांतून श्वास नलिका, अन्ननलिका व गळयांतील रक्तवाहिन्या (रोहिण्या व नीला) खालीवर जात येत असतात. खालच्या भागास उरोदर स्नायूंचा मोठा पडदा (Diaphragm)



चित्र अंक १७

असून त्यांतून अन्ननलिका, रोहिण्या व नीला वरखालीं जात येत असतात. या बरगड्यांच्या विशिष्ट प्रकारच्या रचनेमुळें फुफ्फुसांचें आकुंचन व प्रसरण सहज रीतीनें होऊं शकतें. छातीचा पिंजरा व बरगड्यांची विशिष्ट रचना लक्षांत घेतल्यास धोतर, विजार अगर लुगडें घट्ट नेसणें किती अपायकारक आहे हें लक्षांत येईल.

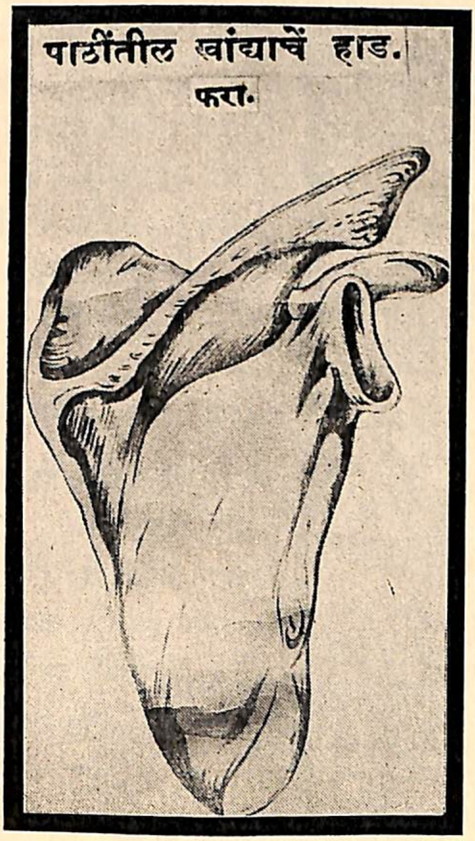
यामुळें छातीच्या पिंजऱ्याचा आकार मानेपासून छातीकडे रुंदावत गेला आहे.

छातीचें हाड.

या हाडाची लांबी सुमारें सहासात इंच असून रुंदी दीडदोन इंच असते. ते बरेंच चपटें असतें. ह्याचें वरचें टोंक अधिक रुंद असून त्याच्या दोन्ही बाजूंस गळपट्टीचीं हाडें (कॉलर बोन्स) चिकटलेलीं असतात. दोन

हात.

धडाच्या वरच्या दोन्ही बाजूंस हात जोडलेले असतात. हाताच्या हाडांचे सहा भाग आहेत. (१) खांदा (२) दंड (३) प्रकोष्ट



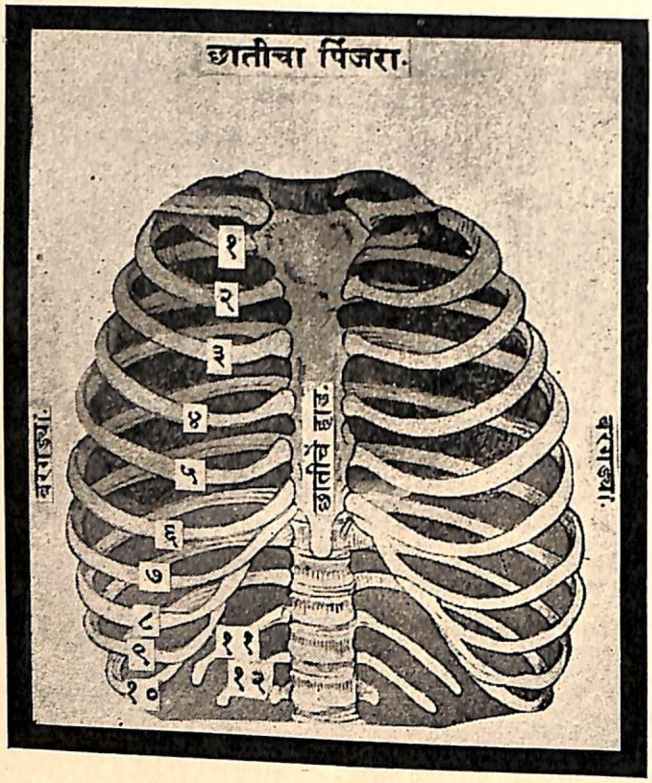
चित्र अंक १८

(४) मनगट (५) तळहात (पंजा) व (६) बोटें. खांद्यांत गळपट्टीचें हाड व खांद्यांचें हाड यांची गणना होते. गळपट्टीचीं हाडें आंतले बाजूस छातीचे हाडास व बाहेरच्या बाजूंस खांद्यांच्या हाडास चिकटलेलीं असतात. पुढील बाजूस गळपट्टीचीं हाडें व मागील बाजूस खांद्याचीं हाडें मिळून एक वलय झालेलें असतें, त्यास **स्कंधवलय** म्हणतात. गळपट्टीच्या हाडांची लांबी टीचभर असते.

खांद्याचें हाड :–हें हाड चित्र अंक १८ प्रमाणें त्रिकोणाकार असून चपटें असतें. दुसऱ्या बरगडीपासून सातव्या बरगडीपर्यंत ह्या हाडानें पाठीमागची जागा व्यापलेली असते. या हाडाच्या वरच्या व बाहेरच्या टोकास चित्र अंक १८ प्रमाणें एक गुळगुळींत खोलगट वाटोळा खळगा असतो, यांतच दंडाच्या हाडाचा वरचा गोल भाग बसून खांद्याचा सांधा होतो. खांदे शक्य तितके रुंद रहावेत अशा रीतीनें गळपट्टीचीं हाडें बसविलेलीं असतात.

नाहींत. त्या फक्त मागचे बाजूस पृष्ठवंशाशीं जोडलेल्या असून त्यांचीं पुढचीं टोकें लोंबतीं व मोकळीं असतात.

बरगड्यांच्या आकाराकडे व लांबीकडे पाहिल्यास पहिल्या बरगडीच्या जोडापासून दहाव्या बरगडीच्या जोडापर्यंत, बरगड्या क्रमाक्रमानें मोठ्या व लांब झालेल्या असतात. बरगड्यांमध्यें जी जागा असते तींत बरगड्यांतील आडवे व तिरपे स्नायू असतात. त्यांचें वर्णन स्नायूंच्या भागांत येईल. छातीच्या वरच्या भागांतून श्वास नालिका, अन्ननलिका व गळ्यांतील रक्तवाहिन्या (रोहिण्या व नीला) खालीवर जात येत असतात. खालच्या भागास उरोदर स्नायूंचा मोठा पडदा (Diaphragm)



चित्र अंक १७

असून त्यांतून अन्ननलिका, रोहिण्या व नीला वरखालीं जात येत असतात. या बरगड्यांच्या विशिष्ट प्रकारच्या रचनेमुळें फुफ्फुसांचें आकुंचन व प्रसरण सहज रीतीनें होऊं शकतें. छातीचा पिंजरा व बरगड्यांची विशिष्ट रचना लक्षांत घेतल्यास धोतर, विजार अगर लुगडें घट्ट नेसणें किती अपायकारक आहे हें लक्षांत येईल.

यामुळें छातीच्या पिंजऱ्याचा आकार मानेपासून छातीकडे रुंदावत गेला आहे.

छातीचें हाड.

या हाडाची लांबी सुमारें सहासात इंच असून रुंदी दीडदोन इंच असते. ते बरेंच चपटें असतें. ह्याचें वरचें टोंक अधिक रुंद असून त्याच्या दोन्ही बाजूंस गळपट्टीचीं हाडें (कॉलर बोन्स) चिकटलेलीं असतात. दोन

हात.

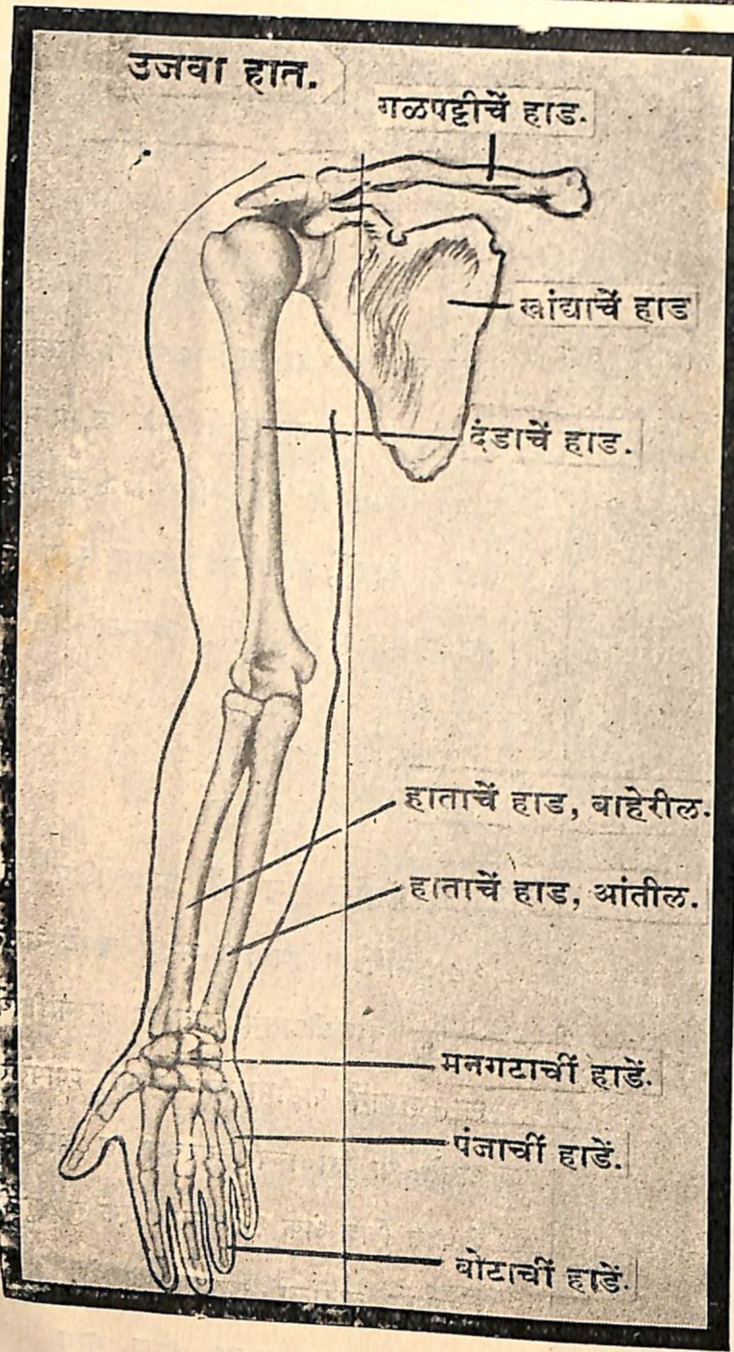
धडाच्या वरच्या दोन्ही बाजूंस हात जोडलेले असतात. हाताच्या हाडांचे सहा भाग आहेत. (१) खांदा (२) दंड (३) प्रकोष्ट



चित्र अंक १८

(४) मनगट (५) तळहात (पंजा) व (६) बोटें. खांद्यांत गळपट्टीचें हाड व खांद्यांचें हाड यांची गणना होते. गळपट्टीचीं हाडें आंतले बाजूस छातीचे हाडास व बाहेरच्या बाजूस खांद्यांच्या हाडास चिकटलेलीं असतात. पुढील बाजूस गळपट्टीचीं हाडें व मागील बाजूस खांद्याचीं हाडें मिळून एक वलय झालेलें असतें, त्यास **स्कंधवलय** म्हणतात. गळपट्टीच्या हाडांची लांबी टीचभर असते.

खांद्याचें हाड :–हें हाड चित्र अंक १८ प्रमाणें त्रिकोणाकार असून चपटें असतें. दुसऱ्या बरगडीपासून सातव्या बरगडीपर्यंत ह्या हाडानें पाठीमागची जागा व्यापलेली असते. या हाडाच्या वरच्या व बाहेरच्या टोकास चित्र अंक १८ प्रमाणें एक गुळगुळींत खोलगट वाटोळा खळगा असतो, यांतच दंडाच्या हाडाचा वरचा गोल भाग बसून खांद्याचा सांधा होतो. खांदे शक्य तितके रुंद रहावेत अशा रीतीनें गळपट्टीचीं हाडें बसविलेलीं असतात.



चित्र अंक १९

दंडाचें हाडः—दंडांत एकच लांब हाड असतें, त्याला भुजास्थि म्हणतात. याचें वरचें टोंक गोल असून तें चित्र अंक १९ प्रमाणें खांद्याच्या हाडाशीं जोडलेलें असतें. याचा खालील भाग त्याच चित्रांत दाखविल्याप्रमाणें हाताच्या दोन हाडांशीं जोडलेला असतो. तोच कोपराचा सांधा होय.

प्रकोष्ठांचीं हाडें :–कोपरापासून मनगटापर्यंतच्या हाताच्या भागास प्रकोष्ठ म्हणतात. यांत बाहेरील व आंतील अशीं दोन हाडें असतात. हीं दोन्हीं हाडें जवळ जवळ सारखीच लांब असतात. हात उताणा असल्यास आंगठ्याकडील हाडास बाहेरचें हाड व करंगळीकडील हाडास आंतील हाड म्हणतात. या दोन्ही हाडांचे खालील भाग रुंद असून ते मनगटाचे हाडांस जोडलेले असतात.

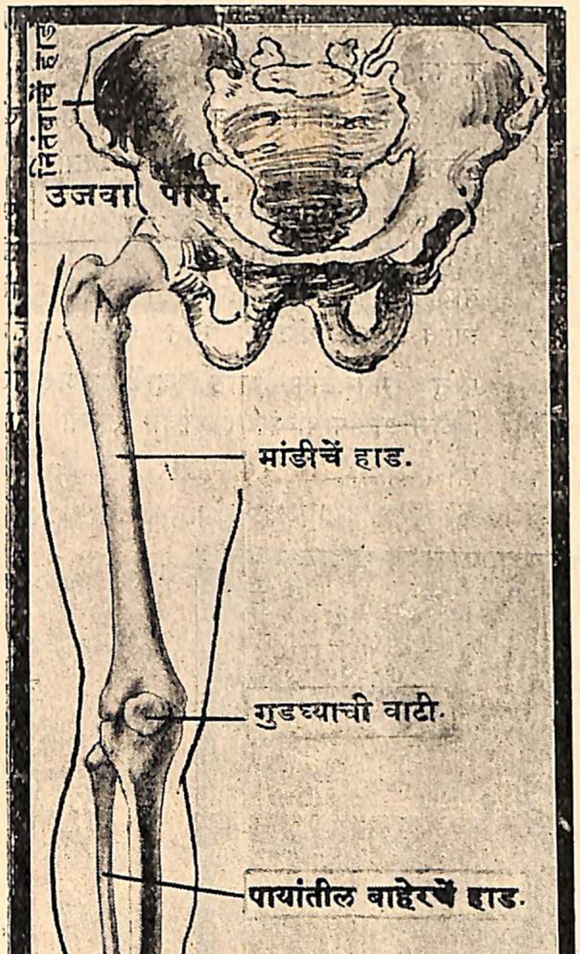
मनगटांचीं हाडें :–यांत प्रत्येकीं आठ हाडें असून तीं चित्रांत दाखविल्याप्रमाणें चार चाराच्या दोन रांगांत बसविलेलीं असतात. त्यांतील खालची रांग तळहाताच्या हाडांशीं जोडलेली असते.

तळहात अगर पंजाचीं हाडें :–यांत पांच हाडें असतात.

बोटांचीं हाडें :–प्रत्येक बोटांत तीन तीन हाडें असून आंगठ्यात दोनच हाडें असतात. बोटांत एकंदर हाडें चवदा असून तीं लहान व आंखुड असतात.

पाय

पायाच्या हाडांचे सात भाग असतात. (१) नितंब, (२) मांडी, (३) गुडघ्याची वाटी, (४) पिंढरी (पोटरी) (५) घोटा, (६) पाऊल, (७) बोटें.



चित्र अंक २०

नितंबाचीं हाडें :—या हाडांची माहिती पुढें स्वतंत्र दिली आहे.

मांड्यांचीं हाडें :—प्रत्येक मांडींत एकच हाड असून तें अतिशय लांब, दणगट व मोठें असतें. याचें वरचें टोंक गोल असून तें नितंबाच्या हाडाच्या खोलगट वाटींत बसलेलें असतें. याचें खालचें टोंक जाड व पसरट असून तें चित्र अंक २० प्रमाणें पिंढरीच्या हाडाच्या वरच्या बाजूस जोडलेलें असतें. मधला भाग चित्रांत दिसतो तसा निमुळता असतो.

गुडघ्यांच्या वाटींतील हाडें :—या वाटींत एकच हाड असतें. मांडीच्या व पिंढरीच्या हाडांचे सांध्यावर पुढील बाजूस गुडघ्याची वाटी असते.

पिंढऱ्यांचीं हाडें :—गुडघ्यापासून घोट्यापर्यंतच्या भागास पिंढरी म्हणतात. यांत बाहेरच्या अंगास एक व आंतल्या अंगास एक अशीं दोन हाडें असतात. करंगळीच्या बाजूकडील हाडास बाहेरचें व आंगठ्याकडील हाडास आंतलें नळीचें हाड म्हणतात. बाहेरचें हाड अरुंद, बारीक व बेताच्या छडीप्रमाणें लांबट असतें. त्याचें वरील टोंक नळीच्या हाडाच्या वरच्या

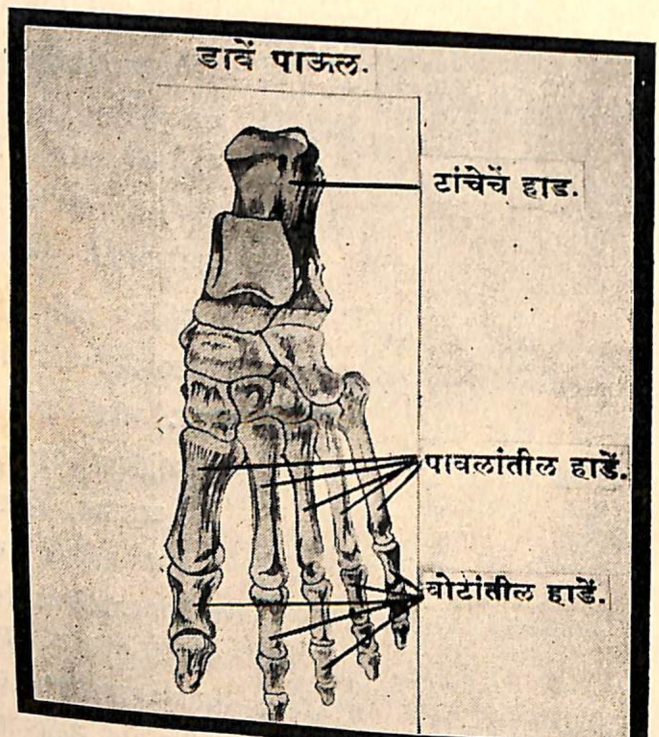
टोंकाशीं जोडलेलें असतें. याचें खालील टोंक म्हणजेच पायांतील बाहेरचा घोटा होय. नळीचें हाड जाड व मध्यभागीं त्रिकोणी आकाराचें असतें. याचें वरचें टोंक मांडीच्या हाडाच्या खालच्या भागाशीं जोडलेलें असतें. याचें खालचें टोंक म्हणजे पायांतील आंतील बाजूचा घोटा होय.

घोट्यांचीं हाडें :—यांत निरनिराळ्या आकाराचीं प्रत्येकीं सात हाडें असतात. यांचें सर्वांत मागील हाड तेंच टाचेचें हाड होय. हें हाड मोठें असून यासच एक जाड स्नायूबंधन चिकटलेलें असतें. या स्नायुबंधनामुळेंच पाऊल पाहिजे तसें टेकतां येतें व शरिराचा तोल पायास सांवरतां येतो.

पाउलांचीं हाडें :—यांत पांच हाडें असून तीं वरच्या अंगास घोट्यांतील हाडांस व खालच्या बाजूस बोटांतील हाडांस जोडलेलीं असतात.

पायांच्या बोटांचीं हाडें :—बोटांचीं चौदा हाडें असतात. आंगठ्यांत दोन हाडे व प्रत्येक बोटांत तीन तीन हाडें असतात. चित्र अंक २१ पाहिल्यानें या हाडांची नीट कल्पना येईल.

वरील हातापायांच्या हाडांच्या हकीगतीवरून आपणांस कळून येईल कीं हातांचीं व पायांचीं हाडें संख्येनें सारखीं असतात; पण त्यांमधील फरक असा आहे कीं, गुडघ्यांत वाटीचें एक हाड असतें. तसें कोपरांत नसतें. त्याचे उलट घोट्यांत सात हाडें असतात परंतु मनगटांत आठ हाडें असतात. मिळून हातापायांच्या हाडांचीं संख्या सारखीच असते.

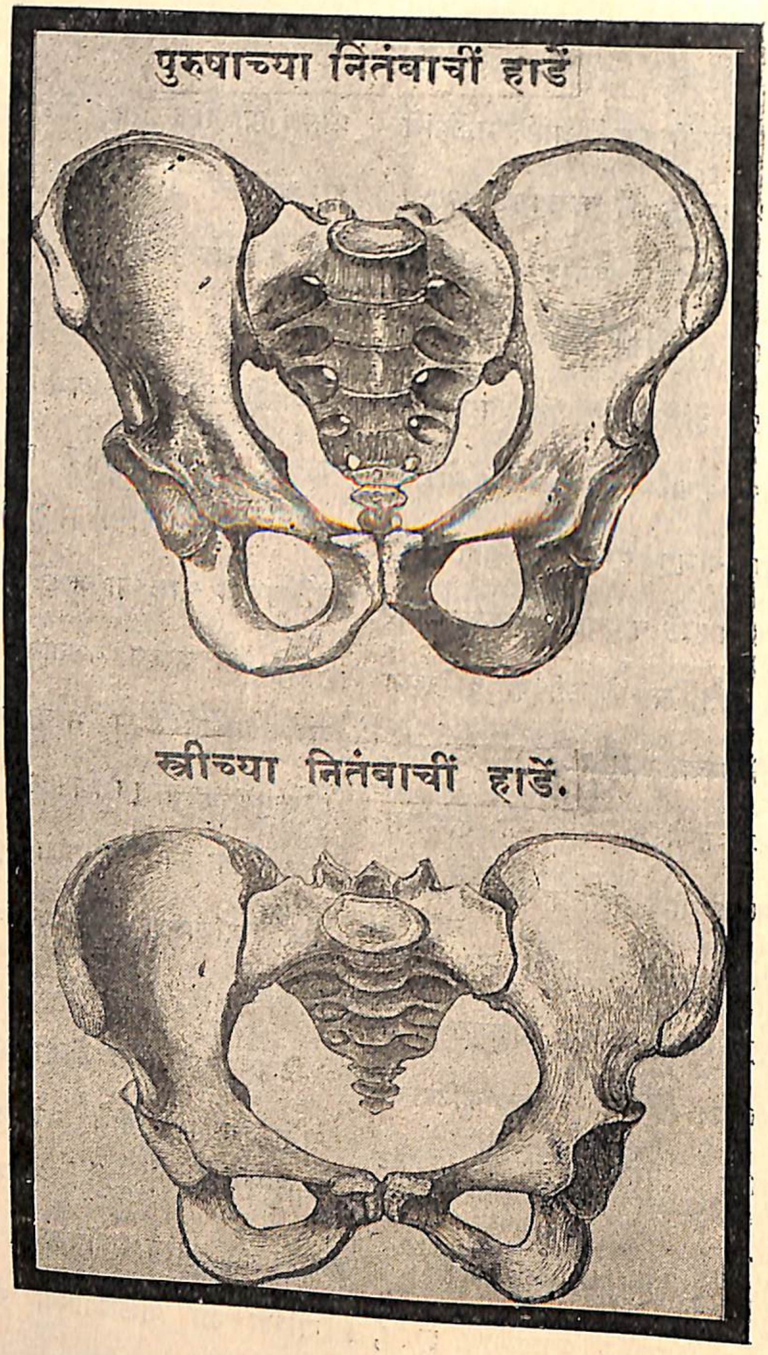


चित्र अंक २१

नितंबांची किंवा कटिरांचीं हाडें.

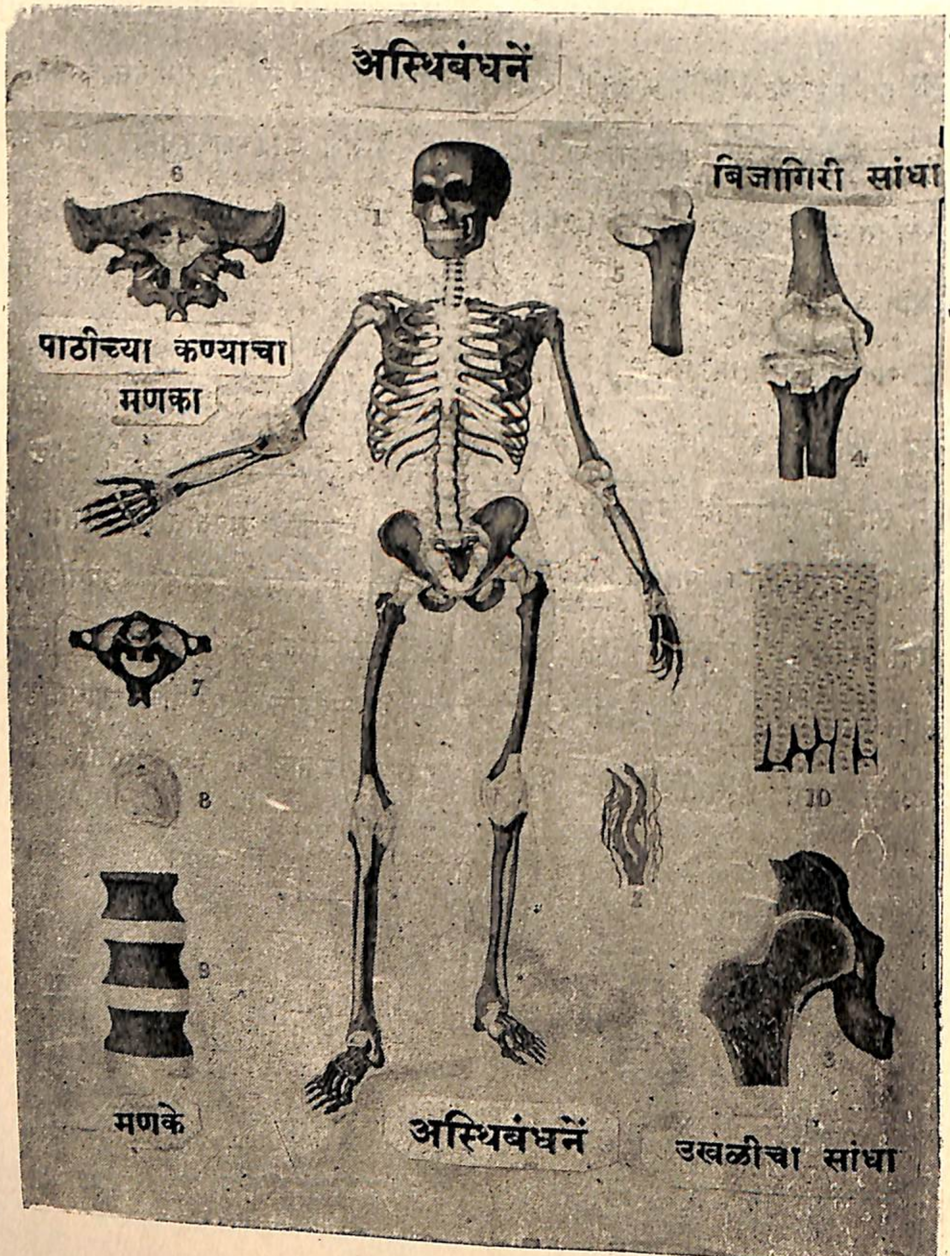
पोटाच्या पोकळी खालीं आणि मांड्यांचे वरचे बाजूस आपण हातानें चाचपडलें असतां आपणांस दोन मोठीं रुंद पसरट अशीं हाडें लागतात त्यांस कटिरांचीं अगर अनामिक हाडें म्हणतात. हीं दोन्ही हाडें पाठीमागें पृष्ठवंशाच्या मणक्याखालीं त्रिकास्थीला जोडलीं असून पुढच्या बाजूस एकमेकांत गुंतविलेलीं असतात. हीं तीन हाडें व गुदास्थि मिळून कटीर पोकळी तयार होते. ह्या पोकळीच्या बाहेरच्या बाजूस उखळीसारखा खोलगट भाग असतो. ह्या खोलगट भागांतच मांडीच्या हाडाचा वरचा चेंडूप्रमाणें गोल भाग बसलेला दिसतो. शरिराच्या वरच्या भागाचें वजन या कटिराच्या हाडांतून खालच्या जाड मजबूत अशा मांडीच्या हाडावर पडतें व म्हणूनच कटिराचीं हाडें व मांडी निसर्गानें चांगली बळकट केलीं आहेत.

छातीच्या पोकळींत ज्याप्रमाणें हृदय, फुप्फुसें वगैरे अवयव सुरक्षित राहतात, त्याचप्रमाणें ह्या पोकळींतहि मलविसर्जन व जनन ह्या संबंधाचीं इंद्रियेंहि सुरक्षित राहूं शकतात. ह्या कटिराच्या हाडांचे भाग लहान मुलांत अगदीं स्पष्ट निरनिराळे दिसतात. तींच मुलें मोठी होऊं लागलीं म्हणजे हे तीन भाग जोडले जातात व नंतर तें संबंध एकच हाड होतें. ह्या कटिराच्या हाडाच्या वरच्या रुंद भागाला इलियम व खालच्या जाड भागाला इस्कियम अशीं नांवें आहेत. बसतांना आपण आपलें शरीर ह्या इस्कियम भागावरच टेकतों. हीं हाडें पुढच्या बाजूस त्रिकास्थीला जेथें जोडलीं जातात त्या सपाट भागाला प्यूबिस असें म्हणतात. खांद्याच्या सांध्याप्रमाणेंच ह्या ठिकाणीं त्रिकास्थी व मांडीचा उखळी सांधा होतो. कटिराच्या पोकळ्या दोन्ही मांड्यांच्या आधारानें अशा रीतीनें मजबूत असतात कीं त्यामुळें उदर पोकळींतील अवयवांस त्यांचा चांगला आधार मिळतो. स्त्री व पुरुष ह्यांच्या ह्या पोकळ्यांच्या रचनेंत निसर्गानें अवश्यकतेप्रमाणें फेरफार केलेले आहेत.



चित्र अंक २२

पुरुष व स्त्री ह्यांच्या कटिबंधांतील हाडांचा फरक लक्षांत घेणें जरूर आहे. ह्या कटिराच्या पोकळीनें–बस्ती प्रदेशानें–मलविसर्जन व जननेंद्रियें ह्यांचें रक्षण होतें हें वर सांगितलेंच आहे. आतां पुरूष व स्त्री ह्यांच्या जननेंद्रियांच्या रचनेंत मोठा फरक असतो. स्त्रियांच्या जननेंद्रियांस अधिक महत्वाचीं कामें करावीं लागतात. नवीन जन्मास येणाऱ्या मुलाची वाढ नऊ महिनेपर्यंत ह्या पोकळींत व्हावयाची असल्यानें त्याची रचनाहि ज्यास्त रुंद व उथळ अशी असावयास पाहिजे हें उघड आहे. नवीन जन्मास येणाऱ्या जीवाचें डोकें त्या भागांत सहज वाढूं शकेल अशा रीतीनें प्रशस्त असा भाग निसर्गानें स्त्रीस दिला आहे. गर्भांतील नऊ महिन्यांच्या वाढीस योग्य जागा असण्यासाठीं जसा बस्तीप्रदेश रुंद उथळ व पसरट असावयास पाहिजे त्याचप्रमाणें जन्मल्यानंतर मुलाचें संगोपन कमींतकमी नऊ महिने तरी आईच्या दुधावर होत असतें व त्या प्रमाणांत स्तनाचा भागहि मोठा व जाड होतो व हा भार सहन करण्यासाठीं कटिराची पोकळी अथवा बस्तीप्रदेश जास्त बळकट असावयास हवा हेहि आपणास कळून येईल. चित्र अंक २२ वरून याची नीट कल्पना येईल. पुरूषाचे बाबतींत हा भाग खोलगट असतो, कारण त्याचा उपयोग मांड्यास अधिक शक्ति देण्याकडेच व्हावयाचा असतो आणि म्हणून पुरूषांचे बाबतींत येथील स्नायूहि ज्यास्त बळकट असतात.



चित्र अंक २३

(३) सांधे

मनुष्याच्या शरिरांत एकंदर २०६ हाडें असल्यानें तीं एकमेकांजवळ येणें अपरिहार्य आहे. अशीं दोन अथवा अधिक हाडें एके ठिकाणीं जुळलीं कीं तेथें सांधा बनतो. शरिरांत असे सांधे अनेक आहेत. कांहीं सांध्याच्या ठिकाणीं हालचाल होऊं शकते, तर कांहीं सांधे असे आहेत कीं तेथें हालचाल होऊं शकत नाहीं. कोपर, खांदा, गुडघा वगैरे सांध्यांची हालचाल होऊं शकते, पण कवटीचीं बहुतेक हाडें एकमेकांशीं घट्ट जोडलेलीं असतात, म्हणून त्यांची हालचाल होऊं शकत नाहीं. सांध्यांचें खालील प्रमाणें वर्गीकरण केल्यास त्याबद्दल नीट कल्पना येईल व त्याबद्दलची माहिती समजण्यास सोपें जाईल.

सांधे (Joits)

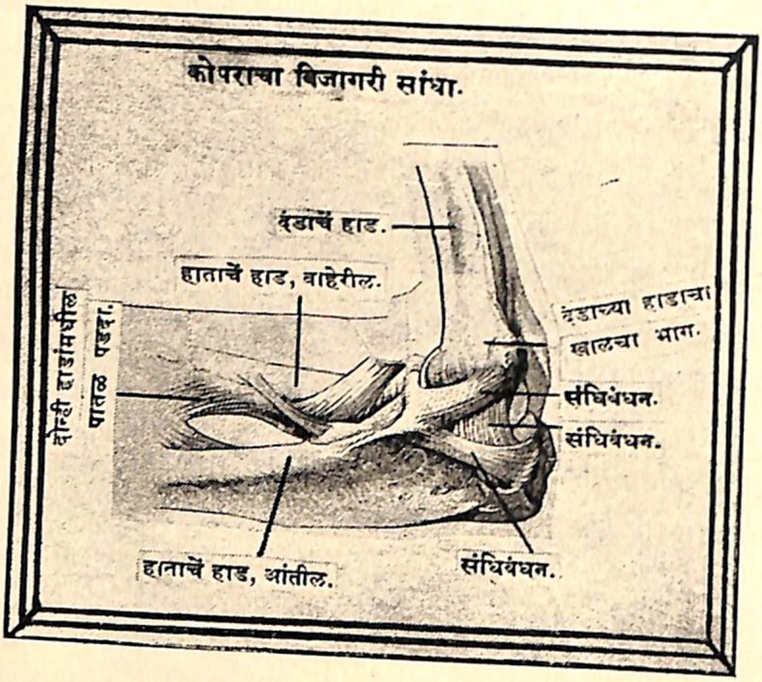
- चल (हालचाल करणारे)
  - अर्धवट हालचाल करणारे
  - संपूर्ण हालचाल करणारे
    - बिजागरी
    - उखळी
    - सरक
    - कुसव (खीळ)
- अचल (हालचाल न करणारे)

हालचाल न करणारे सांधे

या सांध्यांतून दोन हाडांमध्यें मऊ हाडांची गिरदी नसून, तीं एकमेकांस चिकटलेलीं दिसतात. त्यांची आपल्या इच्छेप्रमाणें हालचाल होऊं शकत नाहीं. कवटीतील हाडांचे यांचें सांधे हालूं शकत नाहींत. एकंदरीनें हालणाऱ्या सांध्यांचीच संख्या शरिरांत अधिक आहे.

हालचाल करणारे सांधे

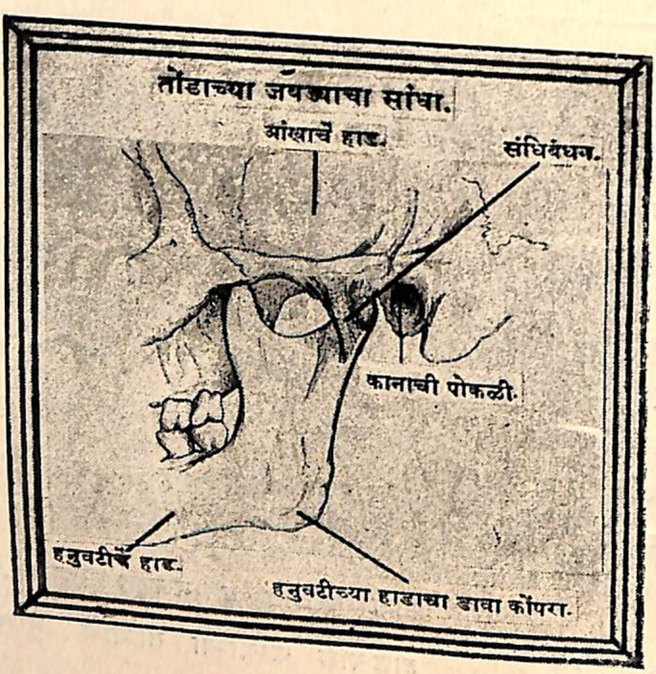
या सांध्यांतील हाडें एकमेकांवर घांसण्याचा संभव असल्यानें या हाडांमध्यें मऊ हाडांचा कमीअधिक जाड थर असतो. हालचाल करणारे सर्व सांधे सारख्या प्रमाणांत हालचाल करूं शकत नाहींत. जास्त हालचाल करणाऱ्या सांध्यांत कूर्चा जास्त प्रमाणांत असते, त्यामुळें हाडांचें घर्षण न होतां हाडांचीं टोकें सुरक्षित व मजबूत राहतात. संपूर्ण हालचाल करणाऱ्या सांध्यांचे मुख्य चार प्रकार आहेत.



चित्र अंक २४

(१) बिजागरी सांधा

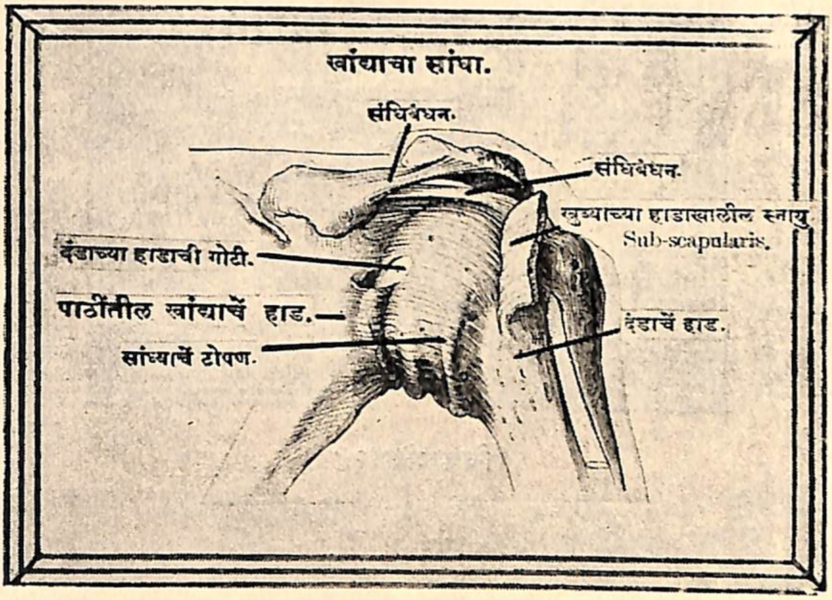
कोपर, तोंडाचा खालचा जबडा, गुडघा व बोटें या ठिकाणचे सांधे बिजागरी सारखे असतात. बिजागरीमुळें दार जसे पुढेंमागें होऊं शकते, तीच व तेवढीच हालचाल या सांध्यांत होऊं शकते. चित्र अंक २४ कोपराच्या सांध्याचें आहे. त्यांत दंडाचीं व हाताचीं हाडें व त्यांचीं संधिबंधनें दाखविलीं आहेत. तसेंच चित्र अंक २५ हें जबड्याच्या सांध्याचें आहे.



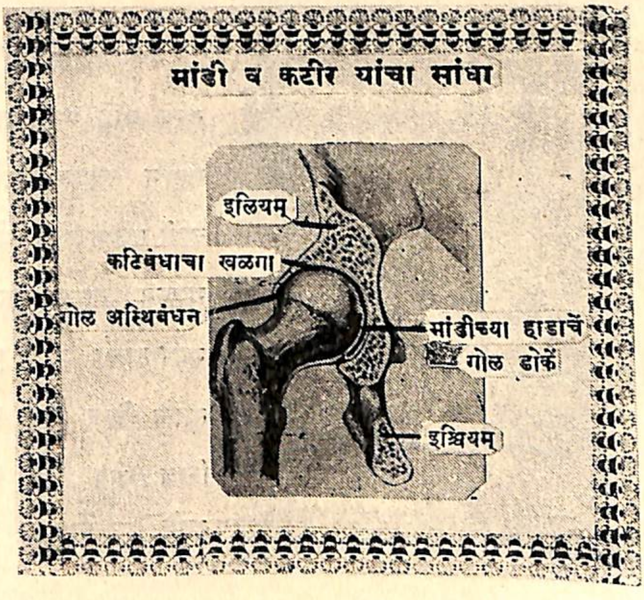
चित्र अंक २५

(२) उखळी सांधा (वाटीगोटी)

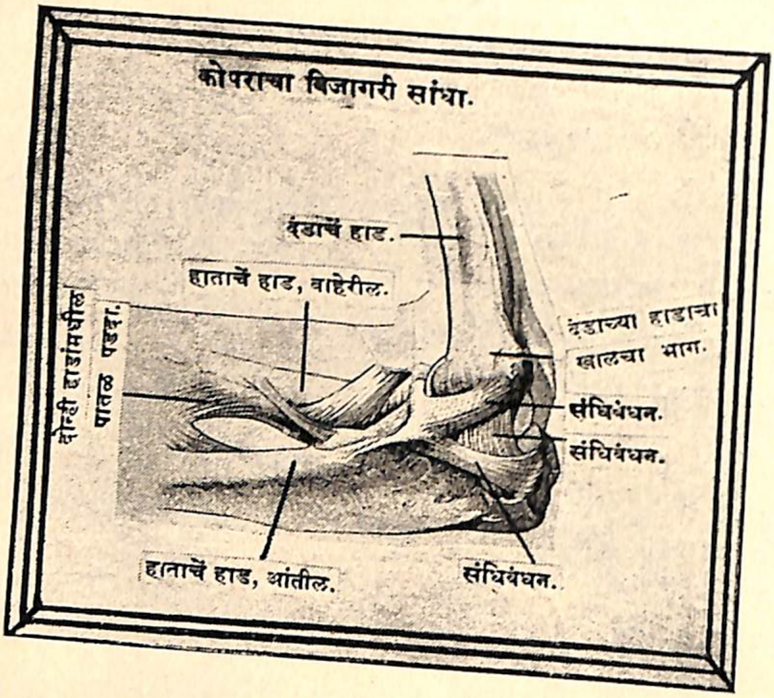
खांद्याचा सांधा मांडीचा सांधा हे सांधे या प्रकारचे आहेत. या सांध्यांत एका हाडाच्या गोल वाटीसारख्या खोलगट भागांत दुसऱ्या हाडाचा गोटी किंवा चेंडूसारखा वाटोळा भाग बसलेला असतो. या रचनेमुळें या सांध्यांची हालचाल सर्व दिशांनीं होऊं शकते. (चित्र अंक २६ व २७)



चित्र अंक २६



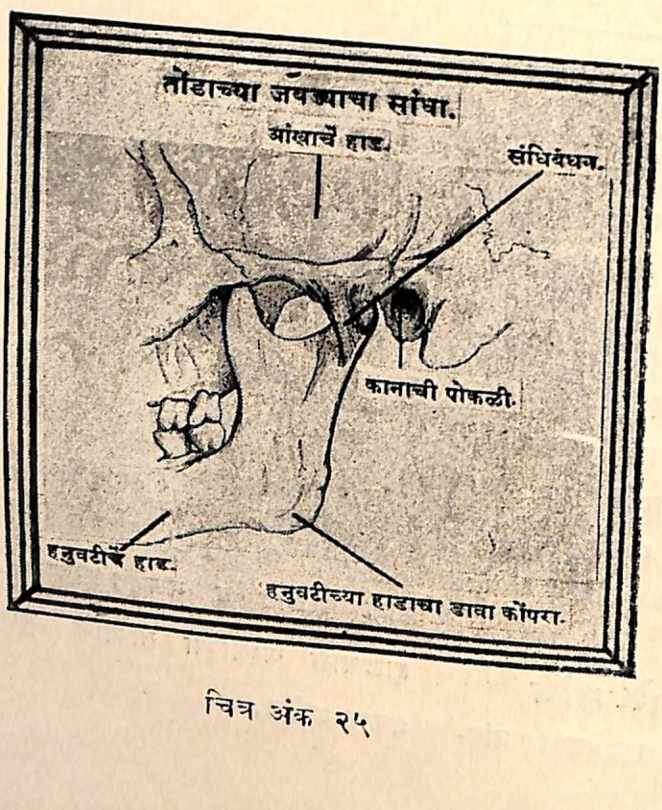
चित्र अंक २७



चित्र अंक २४

(१) बिजागरी सांधा

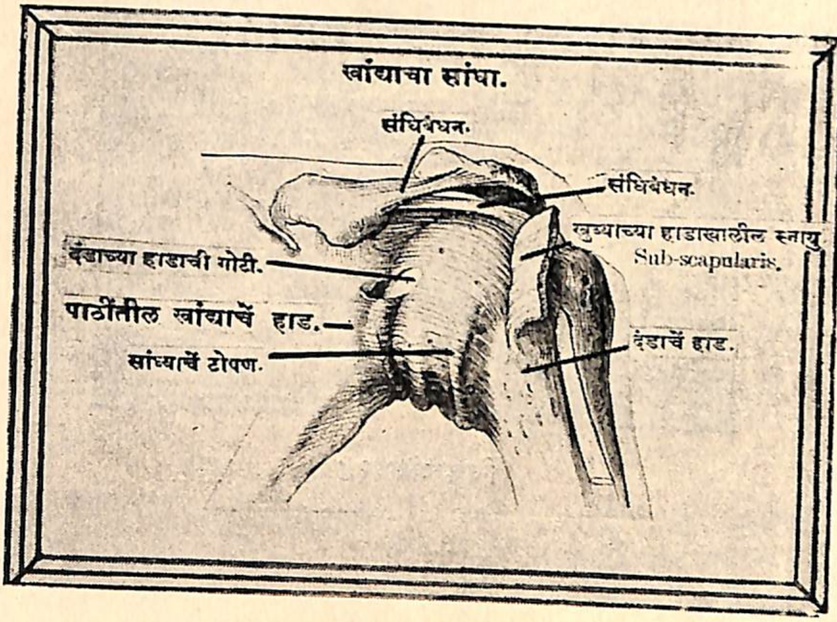
कोपर, तोंडाचा खालचा जबडा, गुडघा व बोटें या ठिकाणचे सांधे बिजागरी' सारखे असतात. बिजागरी-मुळें दार जसे पुढेंमागें होऊं शकते, तीच व तेवढीच हालचाल या सांध्यांत होऊं शकते. चित्र अंक २४ कोपराच्या सांध्याचें आहे. त्यांत दंडाचीं व हाताचीं हाडें व त्यांचीं संधिबंधनें दाखविलीं आहेत. तसेंच चित्र अंक २५ हें जबड्याच्या सांध्याचें आहे.



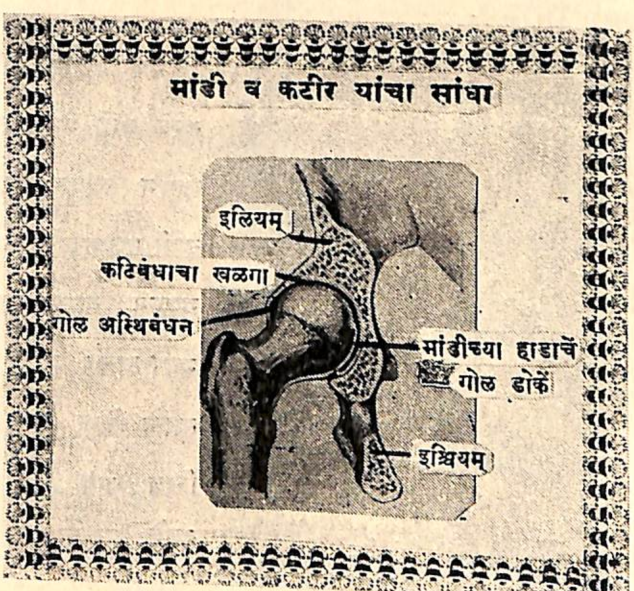
चित्र अंक २५

(२) उखळी सांधा (वाटीगोटी)

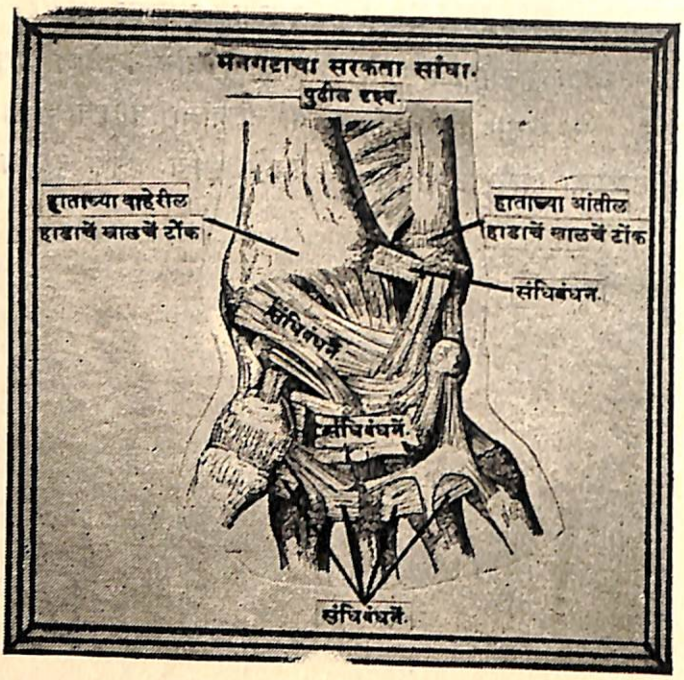
खांद्याचा सांधा मांडीचा सांधा हे सांधे या प्रकारचे आहेत. या सांध्यांत एका हाडाच्या गोल वाटीसारख्या खोलगट भागांत दुसऱ्या हाडाचा गोटी किंवा चेंडूसारखा वाटोळा भाग बसलेला असतो. या रचनेमुळें या सांध्यांची हालचाल सर्व दिशांनीं होऊं शकते. (चित्र अंक २६ व २७)



चित्र अंक २६



चित्र अंक २७



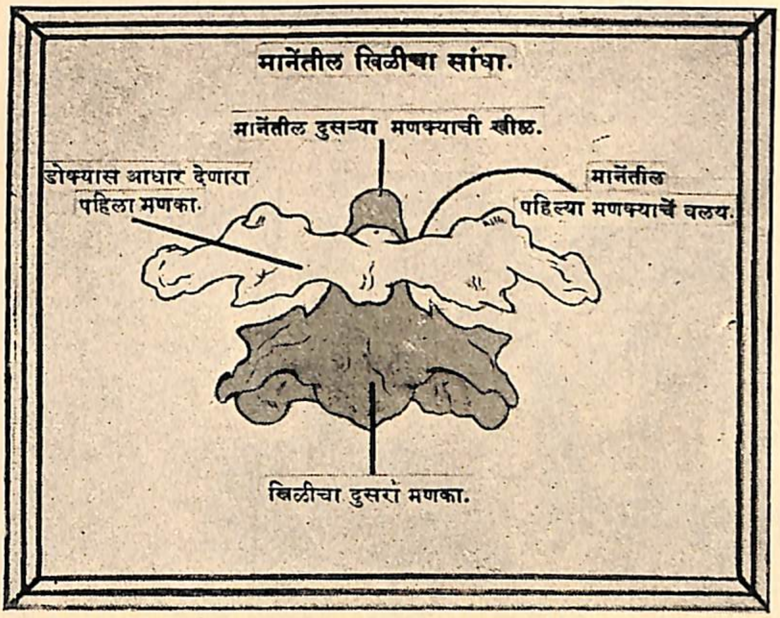
चित्र अंक २८



चित्र अंक २९

(३) सरक सांधा

मनगटांतील व घोट्यांतील सांधे सरक सांधे असतात. या सांध्यांतील लहान लहान हाडें हालचालीच्या वेळीं एकमेकांवर थोडीशीं सरकतात, म्हणून यास सरक सांधा म्हणतात. मनगटाचा सांधा पुढून कसा दिसतो त्याचे चित्र अंक २८ चे दिले आहे. चित्र अंक २९ घोट्याच्या सांध्याचें आहे.



चित्र अंक ३०

(४) कुसव सांधा (खिळीचा सांधा)

आपलें डोकें पाठीच्या कण्याच्या दुसऱ्या मणक्यावर कांहींसें चक्राकार (दाराच्या कुसवाप्रमाणें) फिरूं शकतें, म्हणून या सांध्यास कुसव सांधा म्हणतात. मानेंतील दुसऱ्या मणक्याच्या कण्याभोंवतीं पहिला मणका खिळीसारखा अडकून हा सांधा झाला आहे. त्यामुळें दुसऱ्या मणक्याच्या कुसवाभोंवतीं (खिळीभोंवतीं) चित्र अंक ३० प्रमाणें हा दोन्ही बाजूंस फिरूं शकतो व त्यामुळें पहिल्या मणक्यावर स्थीर होणारी कवटीहि तशीच फिरूं शकते.

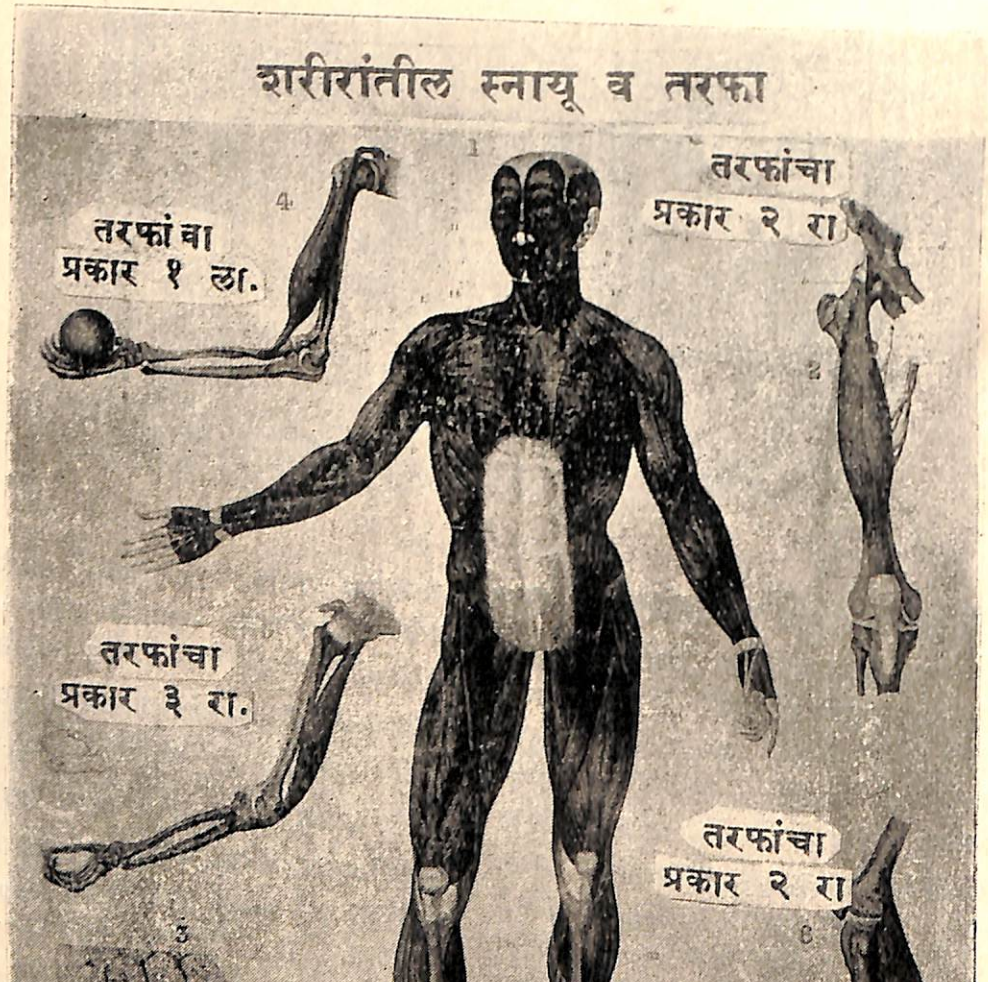
चल सांध्याचीं रचना

कोणत्याहि चल सांध्यांत खालील वस्तु असतात.

(१) सांध्यांतील हाडें, (२) कूर्चा, (३) संधिआवरण व संधिआवरणाची अंतरत्वचा, (४) अस्थिबंधनें, (५) स्निग्धरस (ओंगण)

सांध्यांतील हाडें एकमेकांवर फिरतांना घासलीं जाऊं नयेत म्हणून हाडाच्या घासल्या जाणाऱ्या भागांवर संधि कूर्चेचें पटल असतें. हाडें एकमेकांपासून आपली जागा सोडून जाऊं नयेंत म्हणून पांढऱ्या शुभ्र चकचकींत, बळकट व तंतुमय अस्थिबंधनांनीं तीं जखडलेलीं असतात. हीं अस्थिबंधनें थोडीफार स्थितिस्थापक असतात. सर्व सांध्यांस सर्व बाजूंनीं झाकणारें असें एक पिशवीच्या आकाराचें आवरण असतें, त्यास टोपण (capsule) म्हणतात. या टोपणाच्या आंतील बाजूस असणारें अतःत्वचेचें वेष्टण कूर्चेची जागा सोडून, बाकीच्या सर्व ठिकाणीं असतें. सांध्यांतील घर्षण कमी करणारें तुळतुळींत ओंगण या अंतःत्वचेपासूनच स्रवतें. सांध्याची हालचाल करतांना उतार वयांत कुरकुर असा अवाज निघतो त्यावेळीं हें ओंगण कमी उत्पन्न होत आहे असें समजावें.

हात पाय वाकविणें, सरळ करणें, गरगर गोल फिरविणें, अंगापासून दूर नेणें, अंगाजवळ आणणें वगैरे हालचाली सांध्यामुळें होऊं शकतात.


शरीरांतील स्नायू व तरफा
तरफांचा प्रकार १ ला.
तरफांचा प्रकार २ रा
तरफांचा प्रकार ३ रा.
तरफांचा प्रकार २ रा
स्नायूच्या पेशी

चित्र अंक ३१

(४) स्नायु.

मनुष्याचे शरिराच्या वरच्या भागावर त्वचा असून तिच्याखालीं चरबी असते. ही शरिराच्या निरनिराळ्या भागांत कमी जास्त असते. चरबीच्या खालीं जो लाल भाग दिसतो तें मांस होय. मांस तपासून पाहिलें असतां तें अनेक तंतु मिळून झालेलें असें दिसतें. ह्या लाल तंतूचीं जीं जुडगीं त्यांसच स्नायु म्हणतात. शरिरावरील त्वचा व चरबी काढून टाकली तर निरनिराळे स्नायूंनीं आच्छादिलेलें शरीर, समोरून व मागून कसें दिसतें याची कल्पना चित्र अंक ३२ व ३३ वरून येईल. स्नायूंवर चरबीचा थर योग्य प्रमाणांत असला म्हणजे मनुष्याचे विशेषतः (पुरुषाचे) शरीर या चित्रांप्रमाणें घाटदार दिसतें.

मनुष्याची शरीरप्रकृति निकोप आहे किंवा नाहीं हें त्याच्या शरिरांतील स्नायूंच्या स्थितीवरून बऱ्याच अंशीं समजतें. शरिरांत पुष्ट व सशक्त स्नायु असणें हें निरोगी प्रकृतीचें प्रमुख लक्षण आहे. स्नायु पुष्ट, टणक व बांधीव असणें हें आरोग्याचें द्योतक आहे. स्नायु बिलबिलीत, सैल व बेडौल असणें हें अशक्तपणाचें चिन्ह आहे. व्यायामानें स्नायु सशक्त व डौलदार होतात, म्हणून रोज नियमितपणें सर्व स्नायूंस व्यायाम देणें अगत्याचें आहे. व्यायाम न करणें म्हणजे आपलें आरोग्य बिघडविणें आहे.

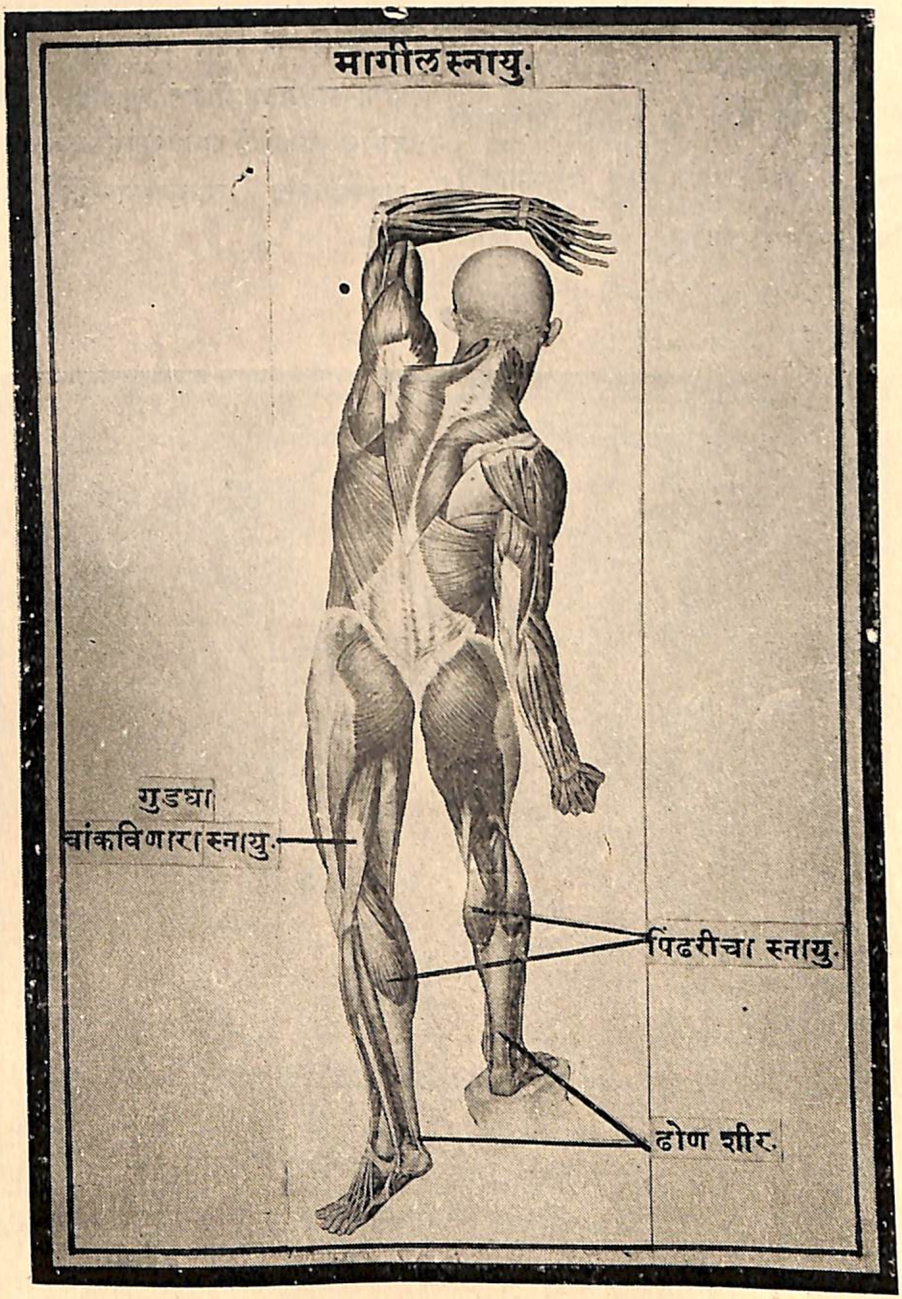
ऐच्छिक व अनैच्छिक स्नायु

आपल्या शरिरांत दोन प्रकारचे स्नायु आहेत. (१) ऐच्छिक म्हणजे आपल्या इच्छेनुरूप हालचाल करणारे व (२) अनैच्छिक म्हणजे आपल्या इच्छेवर अवलंबून नसणारे. हात पाय वगैरे ठिकाणचे स्नायु आपण आपल्या इच्छेप्रमाणें हालवूं शकतो, पण हृदय, आंतडीं वगैरे ठिकाणचे स्नायु आपल्या इच्छेप्रमाणें हालत नाहींत; अशा प्रकारचे अनैच्छिक (स्वतंत्र) स्नायु लांबट अशा पेशींच्या समुहानें बनलेले असतात. ते हाडांना बांधलेले नसल्यानें त्यांना स्नायूबंधनेंहि नसतात.

आपल्या शरिरांत कातडीच्या खालीं चरबी, चरबीच्या खालीं स्नायु व स्नायूंच्या आंत हाडें असतात. शरिरांतील सर्व हाडें स्नायूंनीं झाकलेलीं असतात. स्नायु अनेक तंतु मिळून झालेला असतो. स्नायूंचे तीन भाग पडतात. वरच्या टोंकांस उगमस्थान (शीर्ष Head) म्हणतात. मधला भाग जाड व रुंद असल्यानें त्यास शरीर म्हणतात व खालच्या टोंकांस शेपूट म्हणतात. हें शेपूट विशेष हालचाल करणाऱ्या हाडांत एका बिंदूंत रोवलेलें असतें. स्नायूंचीं दोन्हीं टोंकें पांढऱ्या रंगाचीं होत जाऊन हाडावरील आवरणास



चित्र अंक ३२



चित्र अंक ३३

जोडलेलीं असतात. मधला भाग जाड व पुष्ट असून त्याचा रंग तांबूस असतो. स्नायूंच्या दोन्ही टोंकांस स्नायुबंधनें (Tendons) म्हणतात. आकुंचन होणें व प्रसरण पावणें हे ऐच्छिक व अनैच्छिक अशा सर्व स्नायूंचे नैसर्गिक गुणधर्म आहेत. हातांचीं अगर पायांचीं बोटें ताणलीं असतां, हातांच्या मागच्या बाजूस व पायांच्यावर दोऱ्यांसारखे जे भाग दिसतात तीं स्नायुबंधनें होत. पायांच्या पोटरींतील स्नायु आखडला असतां टांचेस जोडलेलें एक स्नायुबंधन दिसतें. सर्व स्नायुबंधनांत हें स्नायुबंधन मोठें व मजबूत आहे.

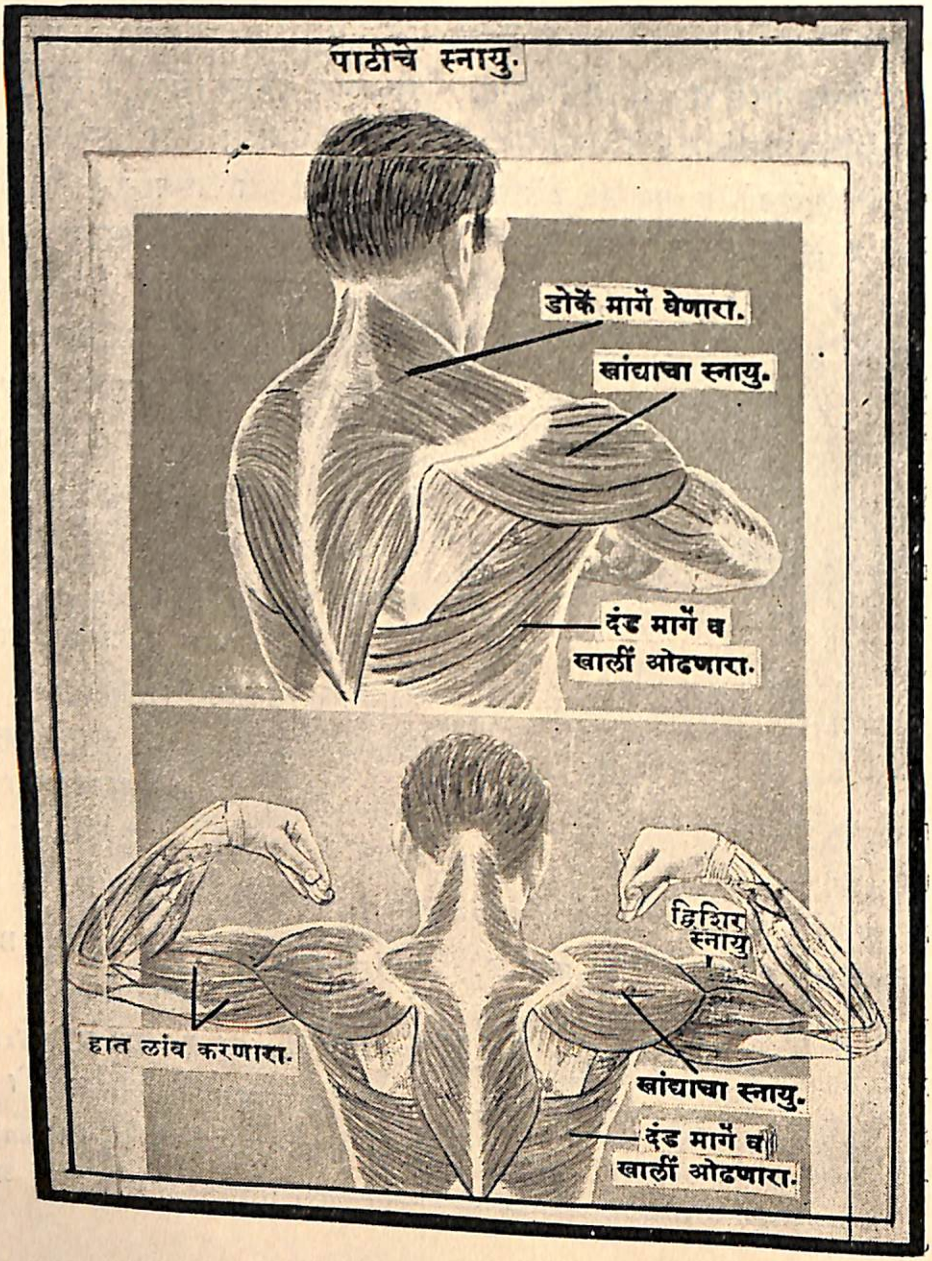


चित्र अंक ३४

स्नायूंची संख्या ५०० वर असून त्यांचें वजन शरिराच्या वजनाच्या $\frac{२}{५}$ इतकें असतें. ऐच्छिक स्नायूंच्या भागांत २५ टके घन व ७५ टके द्रव पदार्थ असतो व या २५ टके घन पदार्थापैकीं जवळ जवळ पाऊण भाग ओजस अन्नरसाचा व पाव भाग क्षार, आम्ले व चरबी ह्यांचा असतो.

स्नायूंचे निरनिराळे आकार व प्रकार

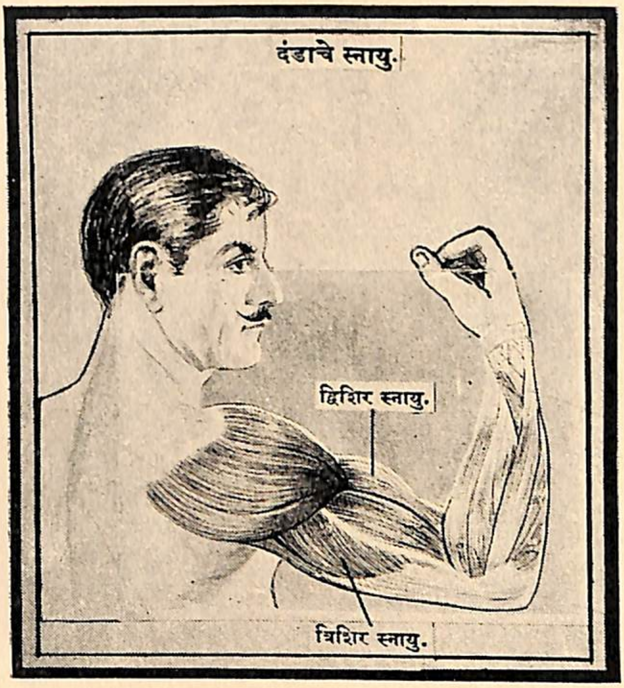
आपल्या शरिरांतील स्नायूंचे अनेक आकार व प्रकार आहेत. (१) लांब, (२) आखूड, (३) गोल, व (४) चपटे. ऐच्छिक स्नायूंवर काळसर व पांढुरके असे आलटून पालटून (एक सोडून एक) आडवे पट्टे असतात. यांस पट्टयाचे स्नायू म्हणतात. चित्र अंक ३४ पाहिल्यानें याची नीट कल्पना येईल. हृदयाचे स्नायु अनैच्छिक असून देखील त्याच्यावर पट्टे असतात. हृदयाचे स्नायु चौकोनी असून प्रत्येक तंतूंत मध्यभागीं एक अंडाकार केंद्र असतें. आंतड्याच्या स्नायूंवर पट्टे नसतात. स्नायुतंतूंचीं जुडगीं संयोजक पटांनीं बांधलेलीं असतात व त्या तंतूमधून रक्ताच्या सूक्ष्म केशवाहिन्या (Capillaries) व हृदयाचे मज्जातंतु जात असल्याचें दिसून येतें. प्रत्येक स्नायुतंतूंस एक एक मज्जातंतु अगर मज्जारेषा जोडलेली असते. या मज्जारेषांच्या द्वारें मेंदूची प्रेरणा स्नायुतंतूंस पोहोचते. स्नायूंच्या निरनिराळ्या कार्यांस अनुसरून त्यांस निरनिराळीं नांवें दिलीं आहेत. शरिराचा एखादा अवयव वांकविणाऱ्या स्नायूंस **फ्लेक्सॉर** (Flexor) शरिराचा एखादा अवयव ताठ अगर लांब करणाऱ्या स्नायूंस **एक्स्टेंसार** (Extensor), अंगापासून एखादा अवयव दूर नेणाऱ्या स्नायूंस **ॲब्डक्टर** (Abductor), हात पाय वगैरे शरिराच्या जवळ आणणाऱ्या स्नायूंस **ॲडक्टर** (Adductor), उताणा हात पालथा करणाऱ्या स्नायूंस **सूपीनेटर** (supinator), वर्तुळाकार अवयवाच्या द्वाराशीं असणारा वलयाकार स्नायु **स्फिंक्टर** (sphinctor), दंडाची गोटी दाखविणाऱ्या स्नायूंस दोन टोकें असल्यानें त्यास **द्विशीर** (Biceps), दंडाच्या मागच्या बाजूस असलेल्या स्नायूंस तीन टोकें असल्यानें **त्रिशीर** (Triceps), पाठीवरील समभुज चौकोनी आकृति दाखविणाऱ्या स्नायूंस **ऱ्हॉम्बाईड** (Rhomboid), अशा प्रकारें निरनिराळीं नांवें दिलीं आहेत.


पाठीचे स्नायु.
डोकें मागें घेणारा.
खांद्याचा स्नायु.
दंड मागें व
खालीं ओढणारा.
त्रिशिर
स्नायु
हात लांब करणारा.
खांद्याचा स्नायु.
दंड मागें व
खालीं ओढणारा.

चित्र अंक ३५

पाठीचे व दंडाचे स्नायु

व्यायाम करणाऱ्या माणसाची इच्छा आपले स्नायु घाटदार व प्रमाणबद्ध व्हावे अशी असते. योग्य व्यायाम सतत नियमितपणानें केल्यास शरीर घाटदार तयार करतां येतें. स्नायु तयार झाले म्हणजे त्याचा आकार कसा दिसतो याची नीट कल्पना यावी म्हणून चित्रें अंक ३५–३६ चीं दिलीं आहेत. अलीकडे होणाऱ्या मैदानी खेळांच्या सामन्यांत शरीरसौष्ठवासाठीं इनामें ठेवण्याचा प्रघात पडला आहे. चित्रांत चामडीखालील स्नायु दाखविले आहेत.

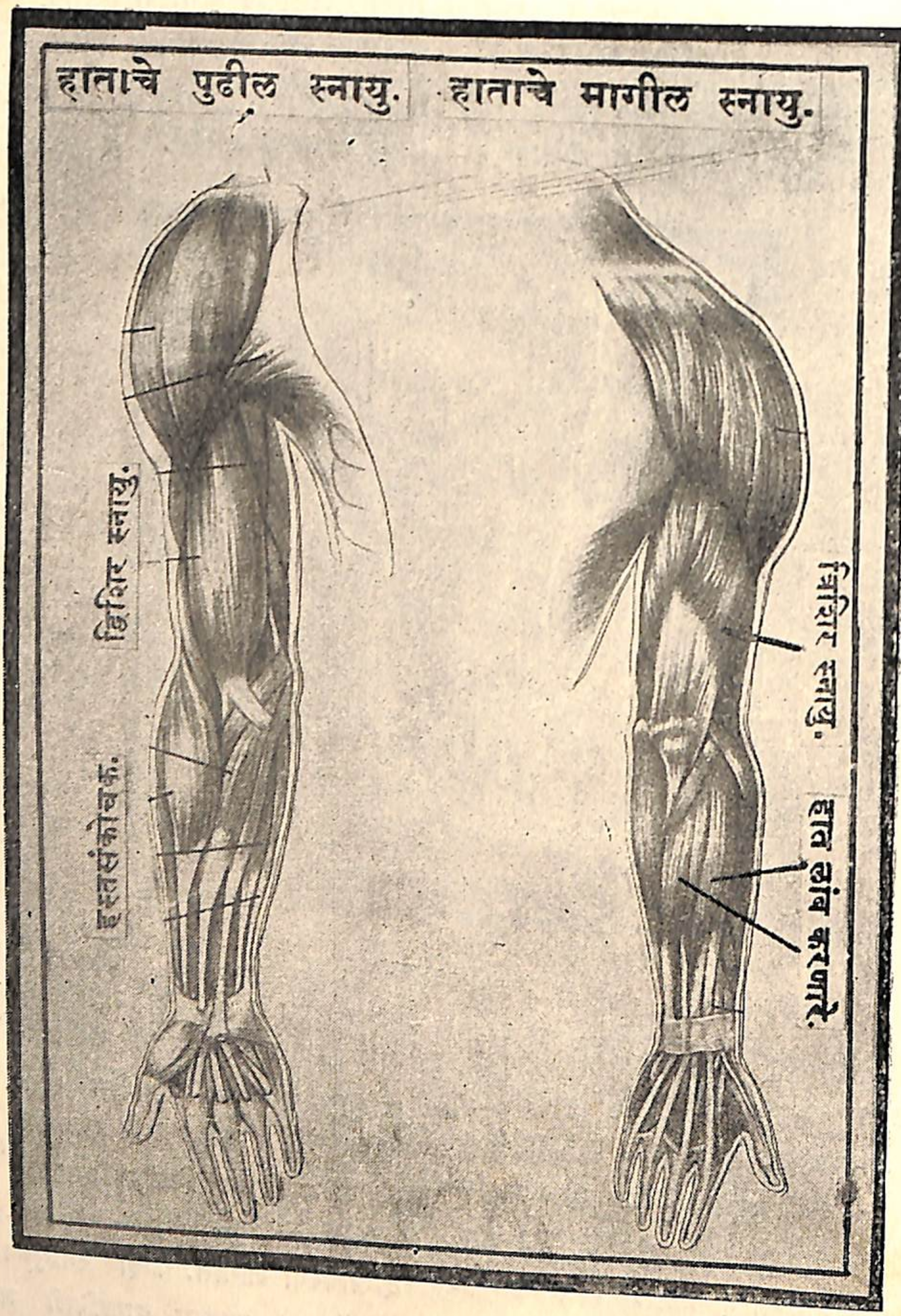


चित्र अंक ३६

स्नायूंचा उपयोग

शरिराच्या हालचाली घडविण्यास स्नायूंचें आकुंचन व प्रसरण ह्या क्रिया व्हाव्या लागतात. मज्जासंस्थेकडूनच ह्या हालचालीचे संदेश मज्जारेषाच्या द्वारें पोचविले जातात. अनैच्छिक स्नायूंची हालचाल मात्र अनुकंपिकमज्जासंस्थेच्या हुकमतीखालीं होत असते. आपल्या शरिरांतील हाडांच्या सांपळ्याला डौलदारपणा व शोभा आणणें, शरिरांतील इंद्रियांचें बाहेरच्या आघातापासून संरक्षण करणें, त्यांचें कार्य अखंड चालविण्यास मदत करणें, हातपायादि अवयवांची हालचाल करण्यास मदत करणें वगैरे कामें करण्यास स्नायूंचा उपयोग होतो. आनंद, दुःख, संताप, उद्वेग वगैरे आपल्या मनांतील अनेक भावना व विकार आपल्या चेहऱ्यावरील अनेक स्नायूंच्या संकोच–प्रसरणांनीं दाखविल्या जातात. कांहीं स्नायूंच्या आकुंचनानें एक भावना दाखविली जाते, तर त्याच स्नायूंच्या प्रसरणानें उलट प्रकारची भावना दाखविली जाते. उत्तम नट अगर नकलाकार या साधनानेंच अनेक प्रकारचे भाव चेहऱ्यावर दाखवूं शकतात.

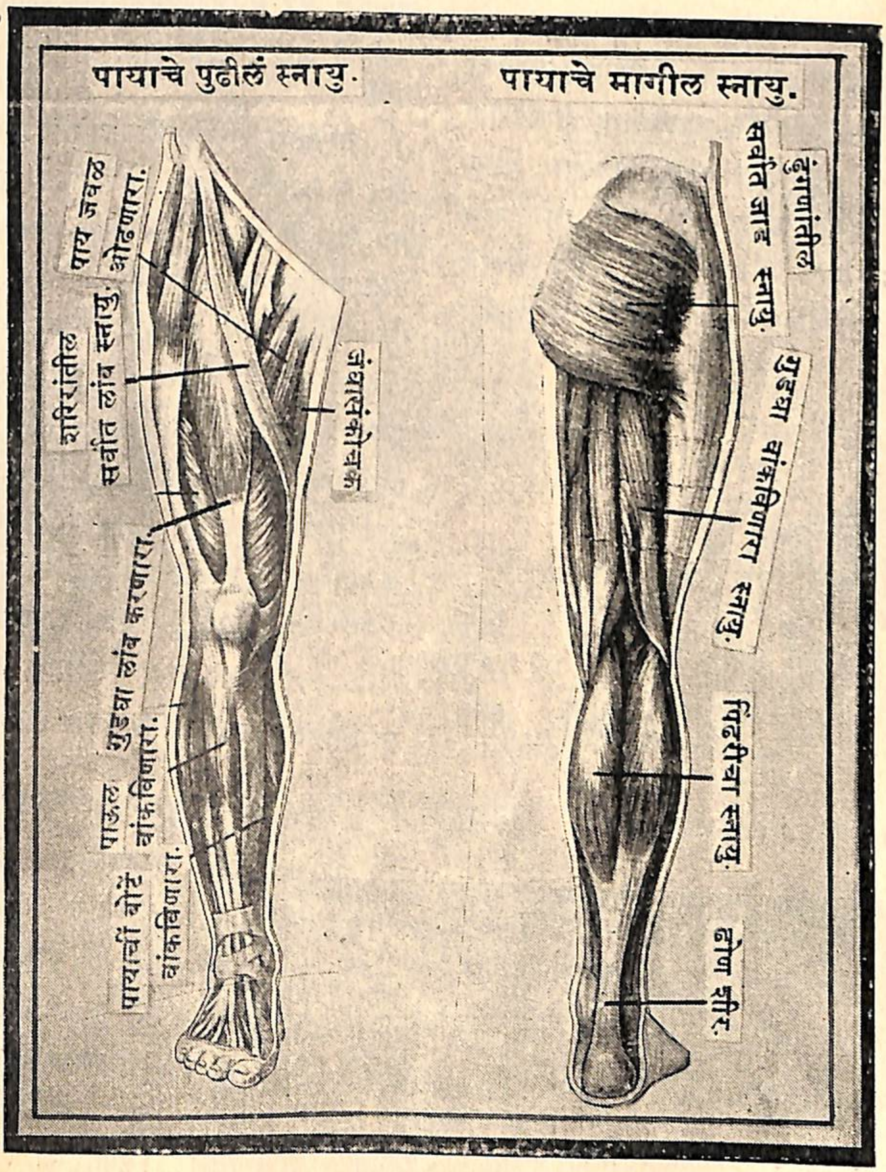
हाताचे पुढील स्नायु व मागील स्नायु



चित्र अंक ३७

चित्र अंक ३७ चें मुद्दाम हातांच्या स्नायूंची नीट कल्पना यावी म्हणून दिलें आहे.

पायांचे पुढील व मागील स्नायु



चित्र अंक ३८

पायाच्या स्नायूंची सप्रमाण वाढ झाली तर पाय किती सुंदर दिसतो याची चित्र अंक ३८ वरून कल्पना येईल.

तरफा व त्यांचे प्रकार

(Levers)

स्नायूंच्या मदतीनें होणाऱ्या आपल्या शरिरांतील हालचाली पदार्थविज्ञानशास्त्रांतील तरफांच्या तत्वावरच चालू असतात. शक्य तितकी थोडी शक्ति खर्च करून शरिरांतील सर्व हालचाली स्नायू कशा सहज रीतीनें घडवून आणतात व त्याकरतां शरिरांतील



चित्र अंक ३९

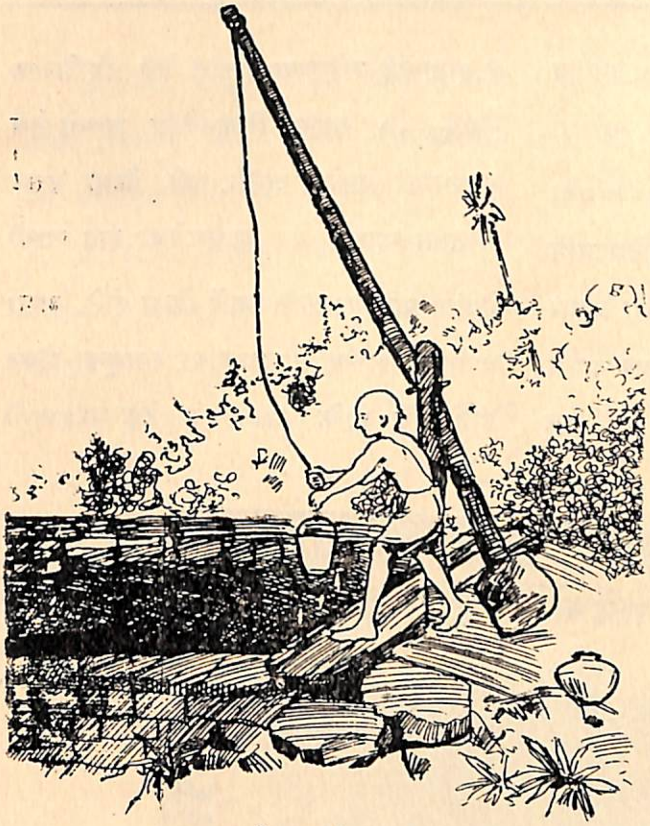
हाडांचा तरफेसारखा कसा उपयोग केला जातो हें नीट समजण्यासाठीं तरफेच्या तत्वांची माहिती असणें जरूर आहे.

तरफेच्या रचनेमध्यें एक न वांकणारी कांब असते तिला **तरफ** म्हणतात. जमिनीमध्यें बळकट बसलेल्या एखाद्या दगडास उचलून काढावयाचें असेल तर आपण त्या दगडाखालीं लोखंडी पहार खुपसतो. ज्या जमिनीच्या भागावर आपण ती पहार टेंकतों त्यास **टेंकू** (Fulcrum) किंवा **स्थिरबिंदु** म्हणतात. जो दगड उचलावयाचा असतो त्यास **वजन** (Weight) म्हणतात व पहारीच्या दुसऱ्या टोंकास दगड उचलतांना आपण जोर लावतो त्यास शक्ति (Power) म्हणतात. वजन, शक्ति व टेकू यांच्या जागानुसार तरफांचे तीन प्रकार होतात.



चित्र अंक ४०

प्रकार १ ला :—यांत वजन व शक्ति यांमध्यें टेकूची योजना असते. तराजूमध्यें हा प्रकार असतो. आपलें डोकें पुढें वांकविण्याची क्रियाहि या प्रकाराप्रमाणें होते. या क्रियेंत चित्र अंक ४० प्रमाणें पृष्ठवंशाचा पहिला मणका हा टेकू, डोक्याचा पाठीमागचा भाग हें वजन व मानेच्या पुढील



चित्र अंक ४१

भागांतील स्नायु ही शक्ति असते. ओणव्या स्थितींतून शरीर ताठ करणें ही क्रिया या प्रकाराप्रमाणेंच होते. तसेंच विहीरींतून पाणी काढण्यासाठीं चित्र अंक ४१ प्रमाणें योजना करतात ती या प्रकारचीच असते.

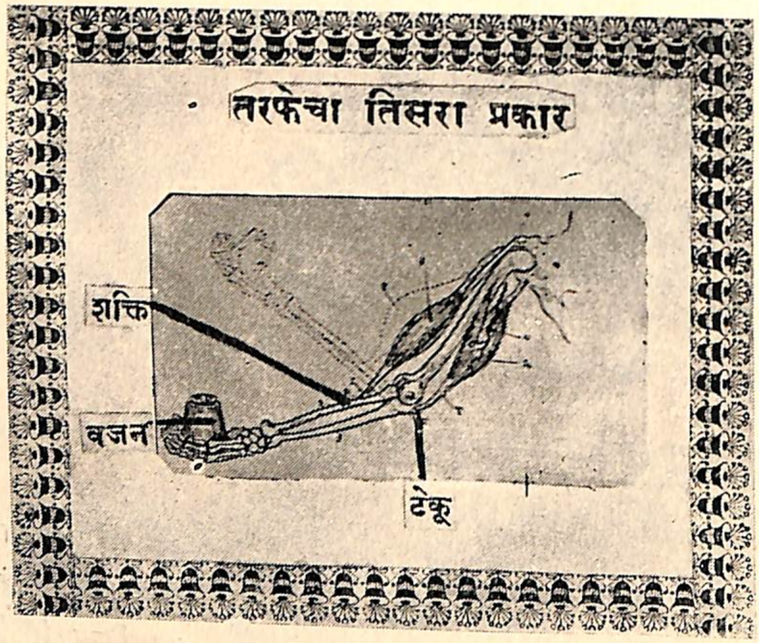


चित्र अंक ४२

प्रकार २ रा :–या प्रकारांत शक्ति व टेकू यांमध्यें वजन असतें. पहारीनें दगड उचलण्याची क्रिया किंवा वल्ह्यानें नांव चालविण्याची क्रिया या दुसऱ्या प्रकाराप्रमाणें होतात. चित्र अंक ४२ प्रमाणें आपण चवड्यावर शरीर उचलतों त्या वेळेस हा प्रकार होतो. चवडा हा टेकू, टांचेच्या हाडाला वर खेचणाऱ्या पोटरीसॉल स्नायूंचें आकुंचन ही शक्ति व मध्यें पावलावर शरीराचें वजन असतें.

प्रकार ३ रा :—या प्रकारांत वजन व टेकू यांच्यामध्यें शक्ति असते.

आपण केरसुणीनें केर काढतों अथवा सोनार विस्तव उचलावयाच्या चिमट्यानें विस्तव उचलतों त्यावेळेस हा तिसरा प्रकार होतो. केरसुणीच्या जामिनीस लागणाऱ्या टोंकापाशीं वजन, आपला खांदा हा टेकू व हाताच्या बाहेरच्या हाडांत जेथें द्विशिरस्क (Biceps) स्नायु चिकटलेला असतो तेथें मध्यभागीं शक्ति असतें. ही क्रिया उलट करतांना म्हणजे वर उचललेला हात खालीं नेतांना पहिल्या तरफेप्रमाणें क्रिया होते. अशा वेळीं कोपराच्या सांध्याच्यावर स्नायूचा शेवट होतो तेथें शक्ति असते व टेकू मध्यभागीं

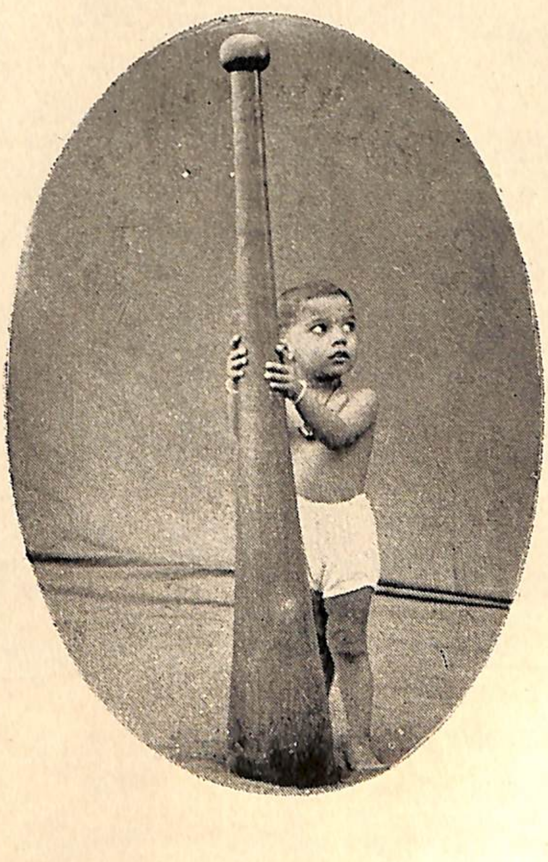


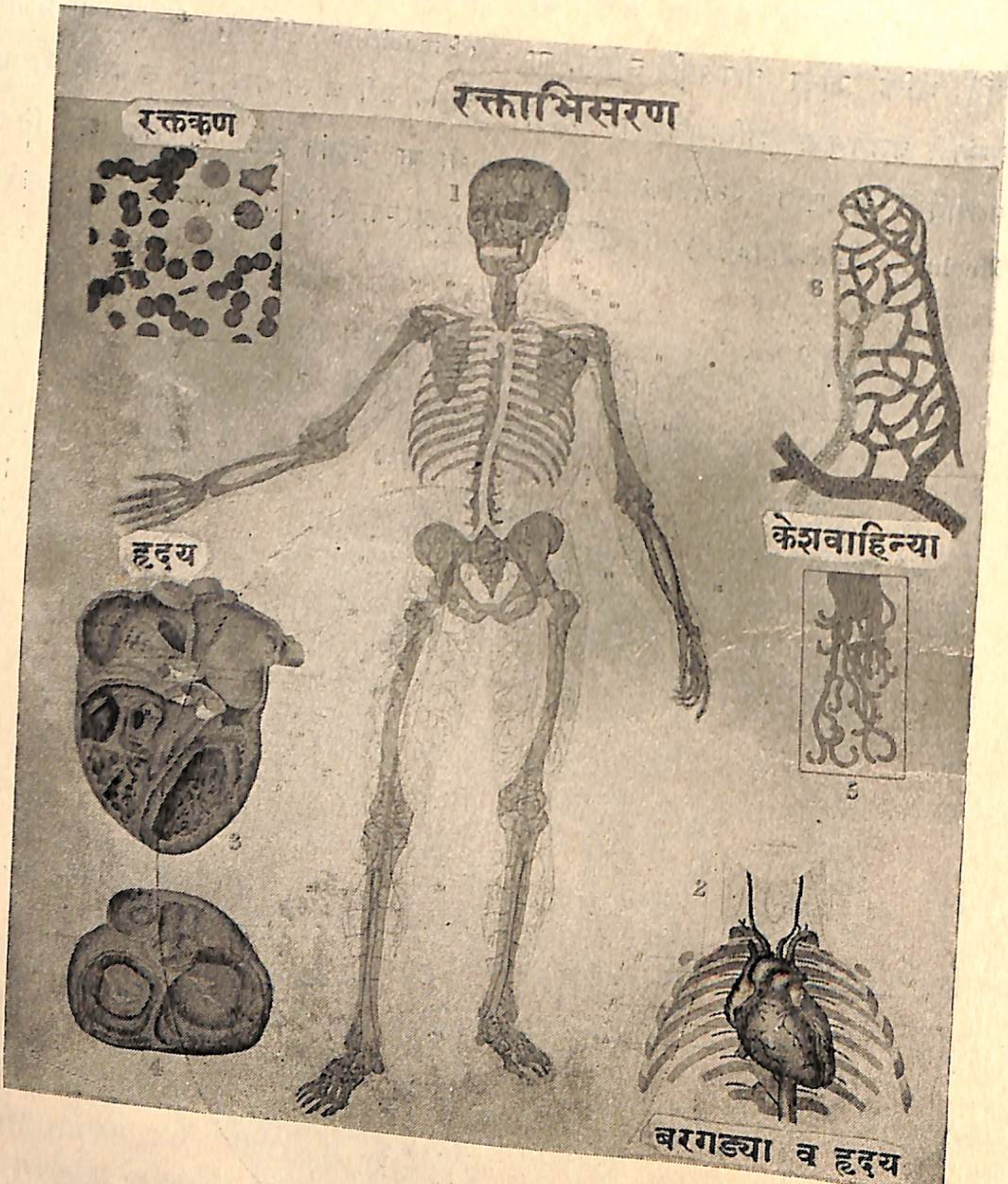
चित्र अंक ४३

व हातास पडणारा ताण ही शक्ति मध्यें असते. हातांत डंबेल्स धरून आपण हात वर उचलून खांद्याकडे नेतों त्यावेळीं असा प्रकार होतो.

आपण चित्र अंक ४३ प्रमाणें तळ हातावर वजन ठेवून हात वर उचलतों त्यावेळीं कोपराचा सांधा हा टेकू, हातावर वजन सांध्याच्या जागीं असतो. हाताच्या बाहेरच्या व आंतल्या हाडांचा उपयोग स्नायु कांबीप्रमाणें करून घेतात. शरिराच्या निरनिराळ्या हालचाली वरील तीन प्रकारच्या तरफांपैकीं एखाद्या प्रकारच्या तरफेनें होत असतात. हाडें व स्नायु यांच्यामुळें सर्व हालचाली होतात.

तरफेच्या पहिल्या दोन प्रकारांत कमी शक्ति वापरून जास्त वजन उचलतां येतें. पण तरफेच्या तिसऱ्या प्रकारांत वजनाच्या मानानें शक्ति जास्त वापरावी लागते. या प्रकारांत वजनभुजा शक्तिभुजेपेक्षां मोठी असल्यानें आपणास तात्विक फायदा (Mechanical advantage) मिळूं शकत नाहीं. या संबंधांत पदार्थविज्ञानशास्त्रांत असा खुलासा आहे कीं यांत जरी तात्विक फायदा नसला तरी यांत्रिक फायदा (advantage of machine) असतो. म्हणून या प्रकारांत शक्ति जरी जास्त वापरावी लागली तरी काम थोड्या वेळांत होतें. शरिरांत ह्या तिसऱ्या प्रकारच्या तरफेचीं पुष्कळ उदाहरणें आहेत.





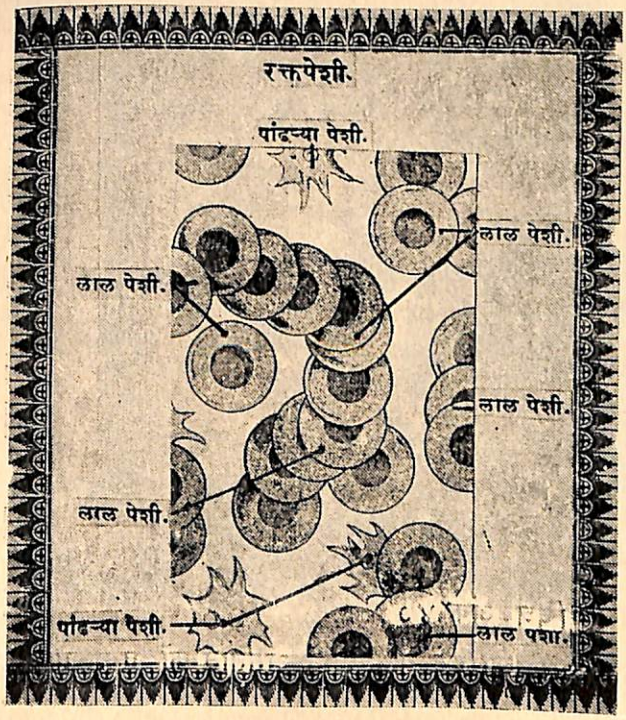
चित्र अंक ४४

(५) रक्ताभिसरण संस्था.

रक्त

❀

रक्त हें एक शरिरांतील सर्व भागांतून वाहणारें तांबड्या रंगाचें द्रव्य आहे. तें चकचकीत, थोडेसें चिवट, किंचित् खारट व अपारदर्शक असतें. शरिरातून वाहतांना रक्त शरिराच्या सर्व पेशींना जरूर तेवढें अन्न, पाणी व प्राणवायु पुरवितें व शरिरांतील टाकाऊ पदार्थ, कार्बनडायॉक्साईड उत्सर्जक इंद्रियांकडे वाहून नेतें. रक्ताला एक विशिष्ट प्रकारचा वास असतो. ताजें रक्त एका काचेच्या प्याल्यांत हालविल्याशिवाय ठेविलें तर कांहीं वेळानें त्याचे दोन भाग बनतात. खालच्या भागांत अनेक पेशी एकत्र जमून राहिल्यानें व त्या पेशींपैकीं जास्त पेशी लाल रंगाच्या असल्यामुळें तो भाग दाट व लालबुंद दिसतो व वरचा भाग स्वच्छ पातळ व पिवळसर रंगाचा पाण्यासारखा पदार्थ दिसतो. वरच्या पातळ भागास रक्तद्रव (Plasma) म्हणतात. रक्तद्रवांतहि लालपेशी व पांढऱ्यापेशीं तरंगत असतात. रक्तांत ९० भाग पाणी व १० भाग घनपदार्थ असतो म्हणून रक्त शरिरांतील सर्व भागांत सहज फिरूं शकतें.



चित्र अंक ४५

लाल पेशी

(Red blood corpuscles)

सूक्ष्मदर्शक यंत्रानें मनुष्याचें ताजें रक्त तपासलें तर एका रंगरहित पातळ द्रव्यामध्यें अनेक फिकट पिवळ्या रंगाच्या चकत्या इतस्ततः तरंगतांना दिसतात, यांनाच लाल पेशी म्हणतात. (चित्र अंक ४५) यांतील एक पेशी घेऊन पाहिल्यास ती पिवळसर रंगाची दिसते. पण त्यांचा पुंजका झाला म्हणजे त्याचा रंग लाल दिसतो व म्हणून यांस लालपेशी म्हणतात. या पेशींत हेमोग्लोबीन (Hæmoglobin)



चित्र अंक ४६

नांवाचें रंगद्रव्य असतें. (चित्र अंक ४६) त्यामुळें रक्तास लाल रंग येतो. हा पदार्थ फुप्फुसांत येणाऱ्या प्राणवायूशीं सहज मिसळूं शकतो या संयोगानंतरच रक्त पूर्णपणें शुद्ध होतें व त्यामुळें ऑक्सीहिमोग्लोबिन नांवाचा लालबुंद पदार्थ बनतो. लालपेशी चपट्या व गोल असून कडेला जाड व मध्यभागीं पातळ असतात. त्यांचा आकार लहान मोठा असतो. पंडुरोग्याच्या रक्तांत दिसून येणाऱ्या लालपेशी निरोगी मनुष्याच्या लालपेशींहून थोड्या मोठ्या असतात. रक्त रक्तवाहिन्यांतून वाहत असतांना अगर ताज्या रक्तांत असणाऱ्या लालपेशी गोल नाण्याच्या



चित्र अंक ४७

चवडीप्रमाणें दिसतात (चित्र अंक ४७) त्या इतक्या लहान असतात कीं एक चौरस इंच जागेंत लाखों पेशी राहूं शकतात.

निरनिराळ्या अवयवांकडे रक्त गेल्यावर आक्सिहिमोग्लोबिन मधील प्राणवायु निराळा होतो व पेशींमध्यें होणाऱ्या ज्वलनक्रियेस त्याची मदत होते. याप्रमाणें रक्तपेशी शरिरांतील इतर पेशींना प्राणवायु पुरवितात. लाल पेशींची उत्पत्ति हाडांतील मगजामध्यें (Bone marrow) होतें. व कांहीं दिवस काम केल्यावर प्लीहेमध्यें त्यांचा नाश होतो.

व्यायाम व लाल पेशींचा संबंध

व्यायाम घेत असतांना आपल्याला प्राणवायूची अधिक गरज भासते व स्वाभाविकपणेंच श्वसनक्रिया जोरानें होऊन त्यामुळें जास्त प्राणवायु फुप्फुसांत जातो. तेथें लालपेशींची व नवचैतन्य व पुनरुज्जीवन देणाऱ्या प्राणवायूची गांठ पडते व लालपेशी त्यास आत्मसात करतात, यामुळें लालपेशींची संख्या वाढते व हिमोग्लोबिन पदार्थहि वाढतो. माफक व्यायाम घेतला तर लालपेशींची संख्या वाढते व प्रमाणाबाहेर व्यायाम घेतला तर या पेशींची संख्या कमी होते. यावरून कोणी किती व्यायाम घ्यावा हें शास्त्रीय रीतीनें ठरवितां येतें.

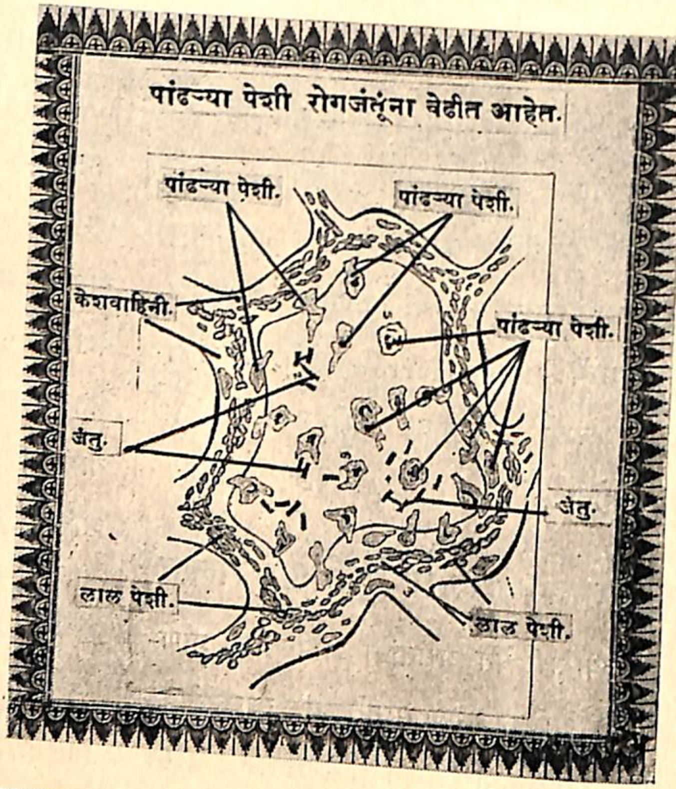
पांढऱ्या पेशी

(White blood--corpuscles)

या पेशींना कोणताच रंग नसतो तरी यांस पांढऱ्या पेशी म्हणतात. या पेशींचा आकार लाल पेशींपेक्षां मोठा असतो. यांची आकृति गोल नसून त्या वेड्यावाकड्या असतात. व त्यांचा आकार वारंवार बदलतो. (चित्र अंक ४८) जेवणानंतर श्वेतपेशींची रक्तांत वाढ होते व पोट रिकामें असतांना अगर लंघनांत त्यांची संख्या कमी होते. अमीबाप्रमाणें पांढऱ्या पेशी पुढें पुढें सरकूं शकतात व शरिरांत शिरलेल्या रोगजंतूंच्या



चित्र अंक ४८



चित्र अंक ४९

भोंवतीं गराडा घालतात. (चित्र अंक ४९) कांहीं पांढऱ्या पेशी रोगजंतूशीं लढतात व मरतात. या मेलेल्या पेशी, मेलेले जंतू व त्यांनीं उत्पन्न केलेलें विष मिळून जो पदार्थ होतो त्यास पू म्हणतात. या पांढऱ्या पेशी रोगजंतूपासून शरिराचें संरक्षण करतात. या पेशींची उत्पत्ति प्लीहा, यकृताच्या गांठी वगैरे ठिकाणीं होते. रक्तांत तांबड्या पेशींचें प्रमाण शेंकडा ४० तें ४५ टक्के असतें. पण लालपेशी व पांढऱ्या पेशींचें प्रमाण ५०० लालपेशींस १ पांढरी पेशी असें असतें. शरिरांतील रक्ताचें व शरिराच्या वजनाचें साधारण प्रमाण १ तें १३ असतें. म्हणजे १३० रत्तल-वजनाच्या मनुष्यांत १० रत्तल रक्त असतें. शरिरांतील ⅓ पेक्षा जास्त रक्त जखमेमुळें बाहेर गेलें तर जीवास धोका पोहोचतो.

रक्ताचें गोठणें

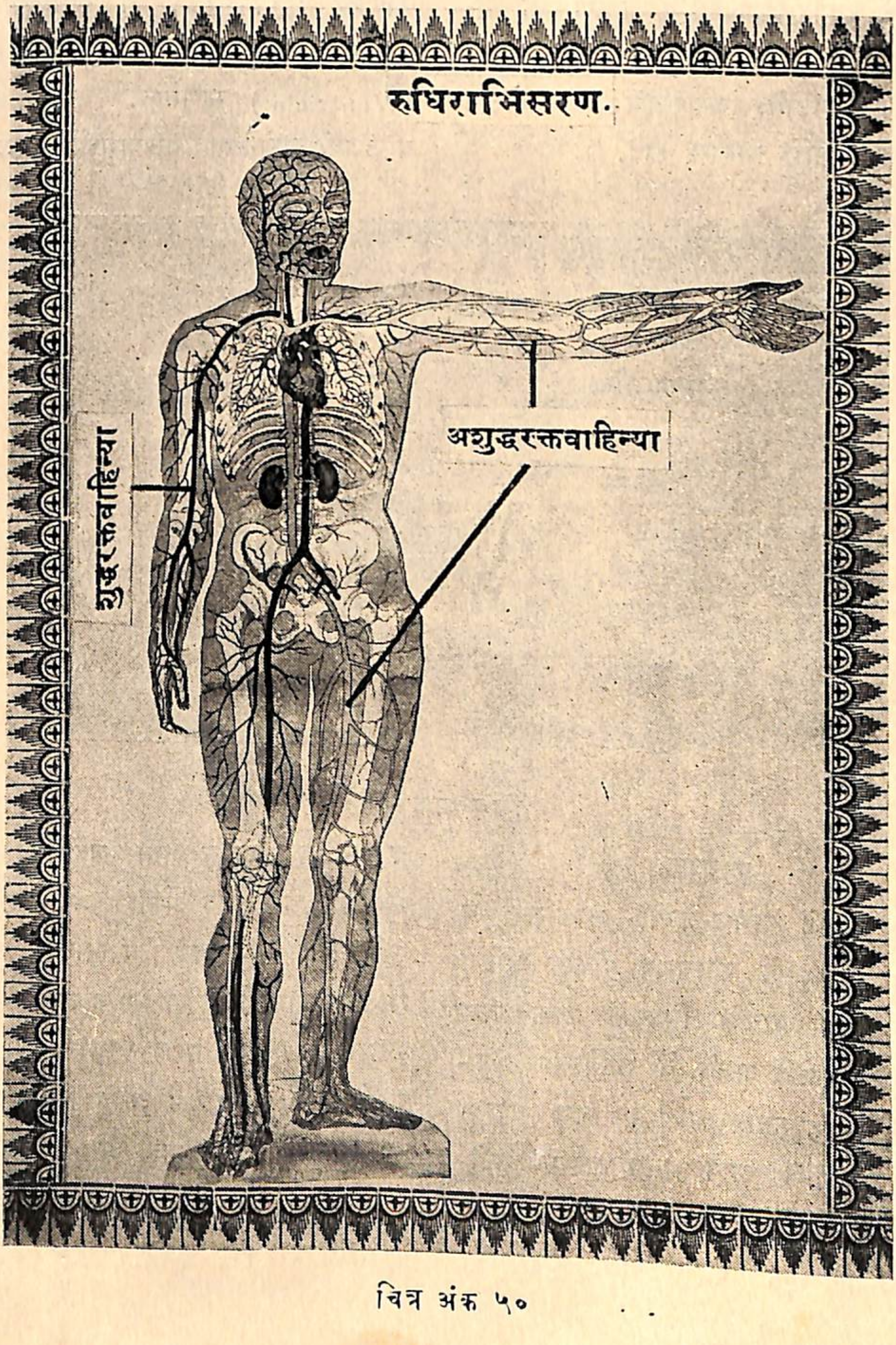
आपणास एखादी जखम होतांच तींतून रक्त वाहूं लागतें पण त्यानंतर लवकरच तें घट्ट होऊन जखमेवर एक लाल रंगाची गाठ किंवा गुठळी होऊन बसते व रक्त वाहणें बंद होतें. यालाच रक्त गोठणें असें म्हणतात. या गुठळींतून कांहीं वेळानें पिवळसर पाणी झिरपूं लागतें. या पिवळट पाण्यास **रक्तजल** (serum) म्हणतात. गोठणें हा रक्ताचा स्वाभाविक धर्मच आहे आणि या गुणामुळें रक्तस्राव बंद होण्यास मदत होते. रक्त गोठण्याचा धर्म कांहीं माणसांत कमी असतो त्यामुळें त्यांचा रक्तस्राव थांबविणें कठीण जातें.

ताजें रक्त एका काचेच्या भांड्यांत घालून तें दोनचार मिनिटें एखाद्या झाडाच्या लहानशा फांदीनें ढवळलें तर तें गोठत नाहीं, पण त्या फांदीकडे पाहिलें तर तिला चिकट व चिवट कोळयाच्या जाळयासारखे धागेधागे चिकटलेलें दिसतात. यांस **फायब्रिन** (Fibrin) म्हणतात. त्यांत नायट्रोजन बराच असतो. रक्तांतील **फाइब्रिनोजन** (Fibrinogen) पासून फाइब्रिन पदार्थ तयार होतो. फाइब्रिनच्या धाग्यांत लाल व पांढऱ्या पेशी गुरफटल्या जाऊन गुठळी तयार होते. रक्तवाहिन्यांतून रक्त वाहत असतें त्या वेळेला तें गोठत नाहीं, पण जखम होऊन बाहेर आलें कीं तें गोठतें. रक्तस्राव फार

होऊन मनुष्यास नुकसान होऊं नये म्हणून ही गोठण्याची योजना निसर्गानें केली आहे.

रक्ताभिसरण

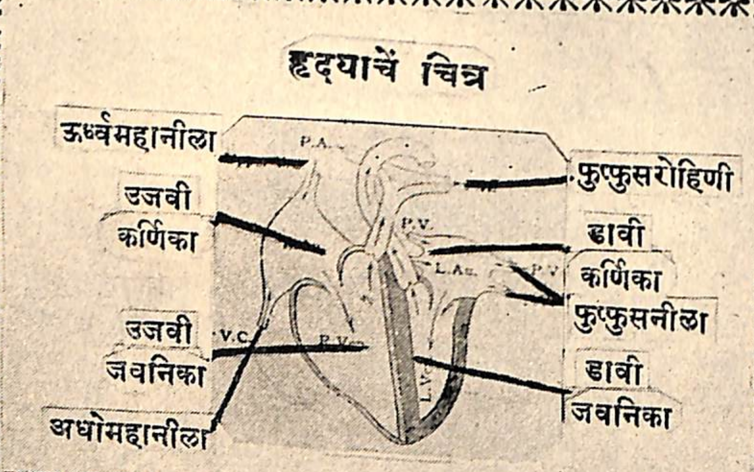
आपल्या शरिरांतील सर्व इंद्रियांस व भागांस रक्त पोहोचविण्यास खालील इंद्रियें मदत करतात (१) हृदय, (२) शुद्धरक्त वाहिन्या ऊर्फ रोहिण्या व (३) नीला. हृदयांतून रक्त शुद्ध रक्तवाहिन्यांत जातें; तेथून केशवाहिन्यांत जातें व तेथून अशुद्ध रक्त वाहिन्यांतून पुनः हृदयांत येतें. (चित्र



चित्र अंक ५०

अंक ५०) याप्रमाणें रक्त वाहत राहण्यासाठीं तें हृदयांतून पंपाप्रमाणें ढकललें जातें. याप्रमाणें पुनः पुनः रक्त सारखें शरिरांत फिरत राहतें त्यासच रक्ताभिसरण म्हणतात. शरिरांतील पचनक्रिया संपल्यावर शोषणक्रियेंत अन्नरस रक्तांत मिसळतो व तो त्या रक्ताच्याद्वारें शरिरांतील सर्व पेशींस मिळतो, त्यामुळें पेशींची वाढ होते. अन्नरसाचें ज्वलन होऊन उष्णता व शक्ति निर्माण होते.

मध्यभागीं एक उभा पडदा असून त्यामुळें त्याचें दोन भाग होतात. प्रत्येक भागांत एकएक आडवा पडदा असतो त्यामुळें त्याचे एकंदर चार भाग होतात. (चित्र अंक ५१) वरच्या दोन भागांस अनुक्रमें उजवी व डावी **कर्णिका** (Auricle) व खालच्या दोन कप्यास उजवी व डावी **जवनिका** (Ventricle) म्हणतात. उजवी कर्णिका व उजवी जवनिका यांच्यामध्यें त्रिदल झडप



चित्र अंक ५१

हृदय

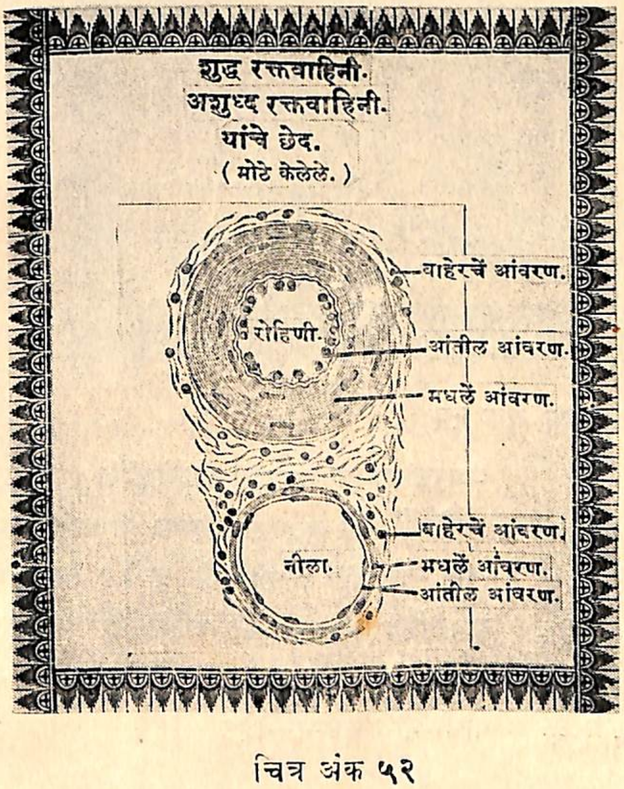
हृदय हें रामफळाच्या आकाराचें व त्याच्या रंगासारखें स्नायुमय पोकळ इंद्रिय आहे. त्याच्या खालचें निमुळतें टोंक जरा डावीकडे झुकलेलें असतें. तें छातीच्या पोकळींत दोन फुफ्फुसांच्यामध्यें पण जरा डाव्या बाजूस असतें. तें आपल्या हाताच्या मुठीएवढें साधारणपणें मोठें असतें. तें रक्त ढकलण्याचा एक पंपच होय. हृदयाच्या

व डावी कर्णिका व डावी जवनिका यांच्यामध्यें द्विदल झडप असते. जवनिकांचे भाग कर्णिकांपेक्षां मोठे आहेत व त्यांच्या स्नायुमय भिंतीहि जास्त जाड आहेत कारण जवनिकांना रक्त पंप करून वर ढकलावयाचें असतें. कर्णिकांचे पडदे पातळ असतात कारण त्यांस रक्त खालीं ढकलावयाचें असतें.

हृदयाची लांबी ५ इंच, रुंदी ३॥ इंच व जाडी २॥ इंच असते. त्याचें वजन २५

तें ३० तोळे असतें. त्याच्या भोंवतीं एक दोन पदरीं पातळ पापुद्र्याचें आवरण असतें. या दोन पापुद्र्यांमध्यें एक पाण्यासारखा प्रवाही पदार्थ असतो. त्यामुळें तें आकुंचन व प्रसरण होतांना घर्षण होत नाहीं.

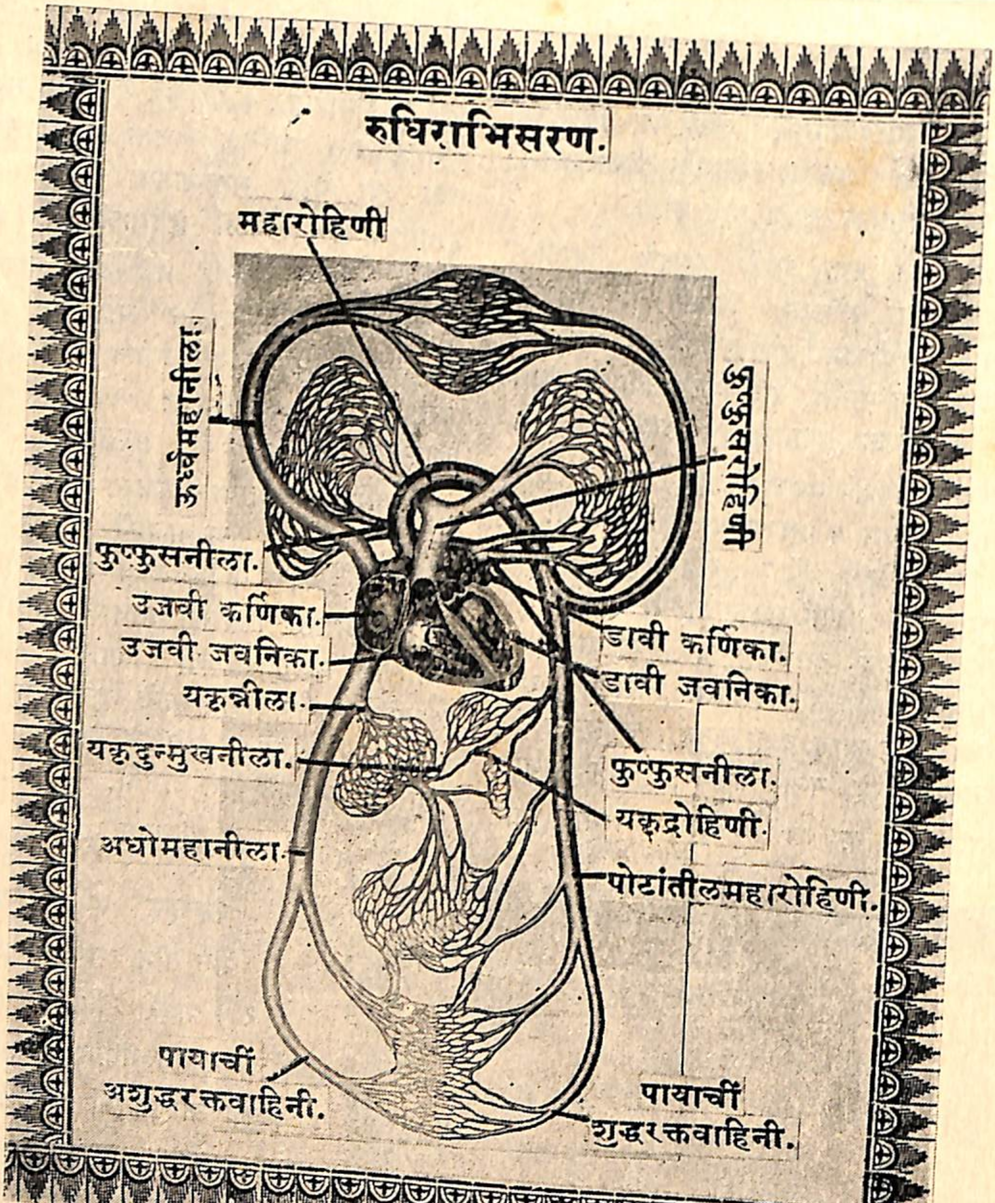
हृदयांत रक्त भरलें म्हणजे त्यांतील मज्जापेशींना उत्तेजन मिळतें व त्यामुळें हृदयाचें संकोचन होतें. रक्त कमी होतांच हृदय प्रसरण पावतें. याप्रमाणें क्रिया झाल्यानें हृदयांतून रक्त पंपाप्रमाणें ढकललें जातें. मेंदूच्या दहाव्या मज्जातंतूच्या प्रेरणेनें हृदयाचा संकोचन व प्रसरणाचा वेग कमी होतो. ह्या मज्जातंतूचें केंद्र लंबमज्जेंत आहे. तसेंच अनिच्छावर्ती मज्जातंतूच्या उद्दीपनानें हृदय जलद चालतें. ह्या मज्जातंतूच्या दहाव्या जोडींतून अत्यन्त जोराची प्रेरणा झाल्यास हृदयास धक्का बसतो, व हृदय बंद पडून मृत्यूहि येऊं शकतो; सबब मनास एकाएकीं धक्का बसेल अगर मनास फार भीति वाटेल असें कांहीं करूं नये. तसेंच पोटावर एकदम आघात होऊं देऊं नये. पृष्ठ वंशरज्जूपासून हृदयाकडे येणाऱ्या मज्जारेषा हृदयास अधिक चेतना देऊं शकतात. ज्या ज्या वेळीं मनुष्याच्या भावना तीव्र होतात त्या त्या वेळीं हृदयाची गति जास्त वाढते. त्यासच छाती धडधडणें म्हणतात. छातीच्या डाव्या बाजूस खालच्या अंगास कान लावून ऐकल्यास हृदयाचे दोन प्रकारचे आवाज ऐकू येतात, (१) लब् व (२) डफ्. डाक्टर लोक स्टेथॉस्कोप वापरतात, त्याच्या सहाय्यानें हे आवाज जास्त चांगले ऐकूं येतात. पहिल्या आवाजाचें कारण हृदयस्नायूंचा संकोच व द्विदल व त्रिदल द्वारांचा कंप हें असतें. व दुसरा आवाज महारोहिणी आणि फुप्फुसरोहिणी ह्यांच्या तोंडाशीं असलेलें अर्धचंद्राकृति कप्पे हृदयाचा विस्तार होण्यापूर्वी एकदम उघडले जाऊन ताणले जातात त्यामुळें होत असतो.



चित्र अंक ५२

शुद्ध रक्तवाहिन्या अगर रोहिण्या.

यांस तीन आवरणें असतात, (१) बाहेरील चिवट आवरण. हेंच सर्वांत भक्कम असतें. (२) मधले स्नायुतंतूंनीं झालेलें असतें. हे स्नायु वर्तुळाकार असून रोहिणीच्या आंतली पोकळी लहान मोठी करून रक्ताचा प्रवाह नियमित करतात. (३) आंतील आवरण पातळ व गुळगुळीत असतें व त्यामुळें रक्त सुलभतेनें रोहिणींतून वाहूं शकतें.



चित्र अंक ५३

केशवाहिन्या

रोहिण्या जसजश्या बारीक होत जातात तसतसे त्यांचे बाहेरील व मधलें आवरण नाहींसें होतें व फक्त आंतील पातळ झिरझिरीत आवरण शिल्लक राहतें. या केशवाहिन्या अत्यन्त बारीक असतात. केशवाहिन्या अन्नरसाचा व प्राणवायूचा पेशींना पुरवठा करीपर्यंत त्या शुद्धरक्तवाहिन्या असतात, पण त्यांत पेशींतील निरुपयोगी द्रव्यें व कार्बन्डा-याक्साईड मिळाला कीं त्याचपुढें अशुद्ध-रक्तवाहिन्या होतात. चित्र अंक ५३ वरून यांची नीट कल्पना येईल.

अशुद्ध रक्तवाहिन्या अगर नीला.

अशुद्ध द्रव्यें नेणाऱ्या केशवाहिन्या एकमेकांत मिसळून त्यांच्या मोठाल्या अशुद्धरक्तवाहिन्या होतात. त्यांना रोहिण्याप्रमाणें तीन आवरणें असतात (चित्र अंक ५४). पण हीं जास्त पातळ व कमजोर असतात. नीलांमध्यें आडवे पडदे अगर झडपा असतात व त्यांचीं तोंडें हृदयाच्या बाजूसच उघडतात त्यामुळें अशुद्ध रक्त उलट जाऊं शकत नाहीं.



चित्र अंक ५४

नाडी.

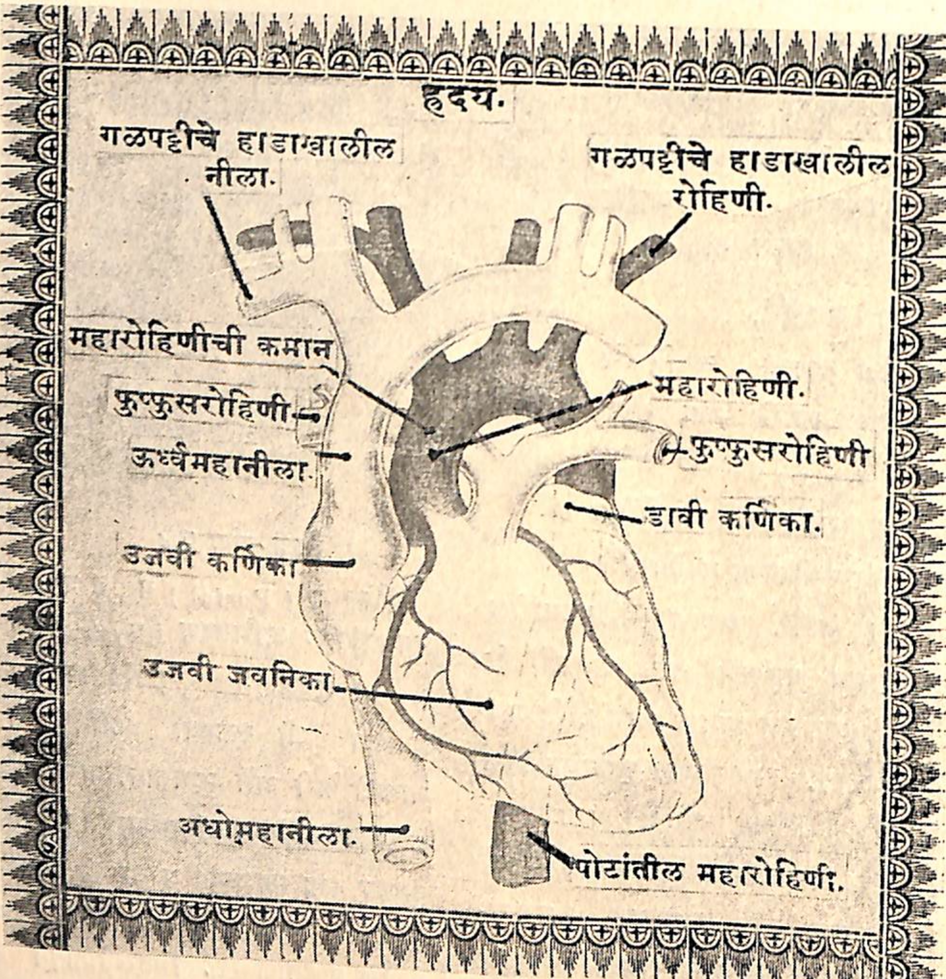
हृदयांतील डाव्या जवनिकेचें आकुंचन झालें म्हणजे रक्त महारोहिणींत (Aorta) ढकललें जातें, त्यावेळीं शुद्ध रक्तवाहिनींच्या भिंती फुगतात व हा फुगीरपणा लाटेप्रमाणें पुढें पसरत जातो. आपण मनगटावरील रोहिणी दाबून पाहिली तर त्यावेळीं ही लाटेची गति आपल्या हातास लागते. हिलाच **नाडी** म्हणतात. शरिराच्या पृष्ठभागाजवळ रोहिणी असून तिच्या खालीं हाडासारखा कठीण पदार्थ असला म्हणजे तेथें रोहिणीचीं दोन टोकें हातास नीट लागतात. मनगटावर अशी रोहिणी असल्यानें तेथें हात लावून नाडी पहाणें सोईचें असतें.

रक्ताभिसरणाचें पोटविभागः—

रक्ताभिसरणाचे तीन पोट विभाग आहेत ते खालील प्रमाणें :—१ हृदय व फुप्फुसांतील अभिसरण (Pulmonary), २ यकृतांमधील अभिसरण (Portal) व ३ शारीरिक इतर अवयवांतील अभिसरण (Systemic).

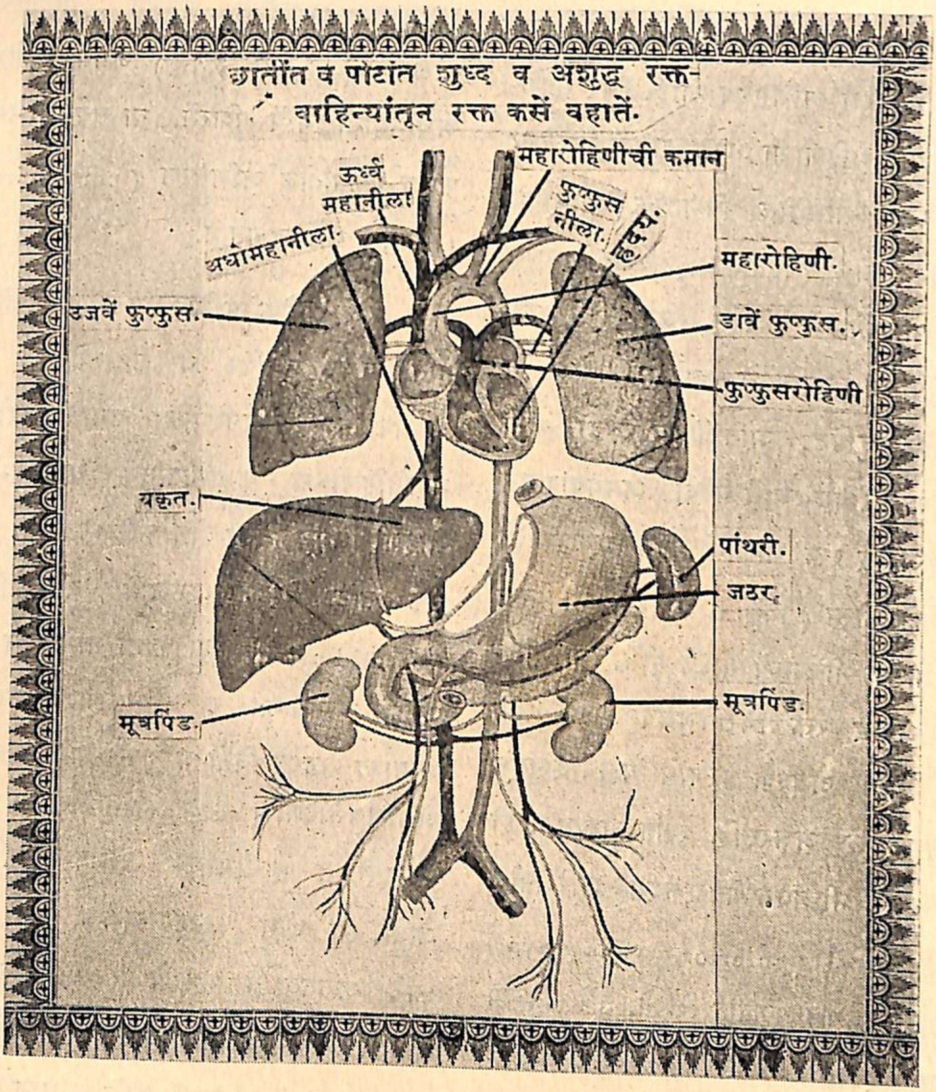
१ हृदयांतून फुप्फुसांत व फुप्फुसांतून हृदयांत जी रक्ताची फेरी होते तिला धाकटी फेरी असें म्हणतात. पाय, धड, हात व डोकें वगैरे शरिराच्या सर्व भागांतून अशुद्ध रक्त खालच्या व वरच्या महानीलांनीं हृदयाच्या उजव्या कर्णिकेंत येतें. ती कर्णिका संकोच पावतांच रक्त त्रिदलद्वारांतून उजव्या जवनिकेंत उतरतें. या जवनिकेचें संकोचन होतांच हें अशुद्ध रक्त फुप्फुस रोहिणींत शिरूं लागतें. शुद्ध रक्तवाहिनीस रोहिणी म्हणतात त्या नियमास ही फुप्फुसरोहिणी अपवाद होय; कारण तींत अशुद्ध रक्त असतें

(चित्र अंक ५५). ह्या वेळीं त्या त्रिदलद्वारांचे पडदे बंद होऊन रक्तास मागें परततां येत नाहीं व रक्त प्रवाहाच्या दाबामुळें फुप्फुसरोहिणीच्या द्वारावरील अर्धचंद्राकृति द्वारें उघडलीं जाऊन रक्त झपाट्यानें दोन्हीं फुप्फुसांत पसरूं लागतें. शकत नाहीं. अशा रीतीनें फुप्फुसांत गेलेलें हें अशुद्ध रक्त तेथील प्राणवायूंशीं संयोग होऊन पूर्णपणें शुद्ध होतें. ह्या शुद्ध झालेल्या रक्तास प्रत्येक (डावे व उजवे) फुप्फुसांतील दोन दोन नीला म्हणजे एकंदर चार फुप्फुस-नीला डाव्या कर्णिकेंत आणून सोडतात.



चित्र अंक ५५

या वेळीं हृदयाचें प्रसरण होऊन फुप्फुस-रोहिणीच्या प्रारंभीची तीन अर्धचंद्राकृति झडपें आपोआप बंद होतात व फुप्फुसांत शिरत असणारें रक्त परत हृदयांत येऊं (ह्या ठिकाणीं फुप्फुसनीला हासुद्धां अपवादच होय, कारण आतां तें रक्त शुद्ध झालेलें असतें) आतां डावी कर्णिका उजव्या कर्णिकेबरो-बरच संकोच पावत असल्यानें तिजमधील



चित्र अंक ५६

शुद्ध रक्त द्विदलद्वारामधून डाव्या जवनिकेंत उतरतें. डावी जवनिका ही उजव्या जवनिके-प्रमाणेंच व त्याच क्षणीं संकोच पावत असल्यानें कर्णिका व जवनिका ह्यामधील द्विदलदार बंद होऊन तें शुद्ध रक्त नैसर्गिक-रीत्या प्रवाहाच्या दाबामुळें पुढें जाऊन महा-रोहिणीच्या प्रारंभीची अर्धचंद्राकृति दारें

उघडतें व तें रक्त महारोहिणींत जोरानें शिरतें; नंतर महारोहिणीचीं तीं दारें डाव्या जव-निकेच्या प्रसरणामुळें आपोआप बंद होऊन तें रक्त हृदयाकडे परत फिरूं शकत नाहीं. त्या महारोहिणीला पुढें शाखा व उपशाखा फुटून तें रक्त सर्व शरिरांत पसरविलें जातें (चित्र अंक ५६).

२ यकृतांतील अभिसरण :—हें एक विशिष्ट प्रकारचें अभिसरण आहे. वर सांगितलेल्या महारोहिणीची एक शाखा छाती व उदरपोकळी यांमधील विभाजक स्नायूंच्या जाड पडद्यांतील (diaphragm) द्वारामधून उदर पोकळीमध्यें शिरते. उदरांतील महारोहिणीपासून निरनिराळे फाटे फुटून त्यायोगें जठर, स्वादुपिंड, आंतडीं व प्लीहा यांना शुद्ध रक्त पुरविलें जातें व या अवयवांपासून येणारें अशुद्ध रक्त नीलानीलांतून एकत्र होत होत कोष्ठनीला (Portal Vein) नांवाच्या एका मोठ्या नीलेमध्यें गोळा होतें. या नीलेंतील अशुद्ध रक्त निरनिराळ्या पचनेंद्रियांकडून येत असल्याकारणानें पचनेंद्रियांतून शोषण केलेलें अन्नरसहि त्यांत असतात. ही नीला इतर नीलांप्रमाणें एकदम शरिरांतील अधोमहानीलेंत (inferior vena cava) न शिरतां प्रथम यकृतांत शिरते, तेथें तिच्या केशवावाहिन्या होतात व अन्नरसांतील ग्ल्यूकोज नांवाच्या साखरेचें ग्लायकोजन नांवाच्या पदार्थांत रूपांतर होऊन तो यकृतांत सांठविला जातो. या नीलेबरोबरच यकृताची रोहिणीहि (hepatic artery) यकृतामध्यें शिरते व तिच्या अनेक केशवाहिन्यांवाटें यकृताला शुद्धरक्त पुरविलें जातें. या दोन्ही रक्तवाहिन्यांचें काम झाल्यानंतर यकृतांतील अशुद्धरक्त एकत्रित होऊन यकृताच्या नीलेमध्यें (hepatic vein) जमतें व तेथून अधोमहानीलेमध्यें शिरतें. या सर्व अभिसरणाला यकृतांतील अभिसरण (portal circulation) असें म्हणतात.

३ शारीरिक अभिसरण :—ह्यांत डोकें, हात, पाय, मूत्रपिंड व कटीरपोकळी ह्या अवयवांतलि अभिसरणाचा समावेश होतो. महारोहिणीच्या कमानीपासून एक मोठी रोहिणी निघून तिला दोन फाटे फुटतात. पैकीं एक फाटा म्हणजे उजवी ग्रीवारोहिणी (carotid artery). हा फाटा मानेमधून वर जाऊन मानेच्या व डोक्याच्या उजव्या भागाला रक्त पुरवितो व दुसरा फाटा—उजवी अधोजत्रुरोहिणी (subclavian artery) हा गळपट्टीच्या हाडामागून उजव्या हातामध्यें जातो. ह्या दोन फाट्यांप्रमाणेंच दुसरे दोन फाटे असतात ते म्हणजे (१) डावी ग्रीवारोहिणी व (२) डावी अधोजत्रूरोहिणी. ह्या दोन फाट्यांमुळें अनुक्रमें डोकें व मान ह्यांची डावी बाजू व डावा हात यांस रक्ताचा पुरवठा होतो. धडांत आलेल्या रोहिणीचे फाटे फुटून ते मूत्रपिंड, कटीर पोकळींतील अवयव व पाय ह्यांना रक्त पुरवितात.

निरनिराळ्या अवयवांकडे जातांना या शुद्धरक्तवाहिन्यांच्या बारीक बारीक शाखा

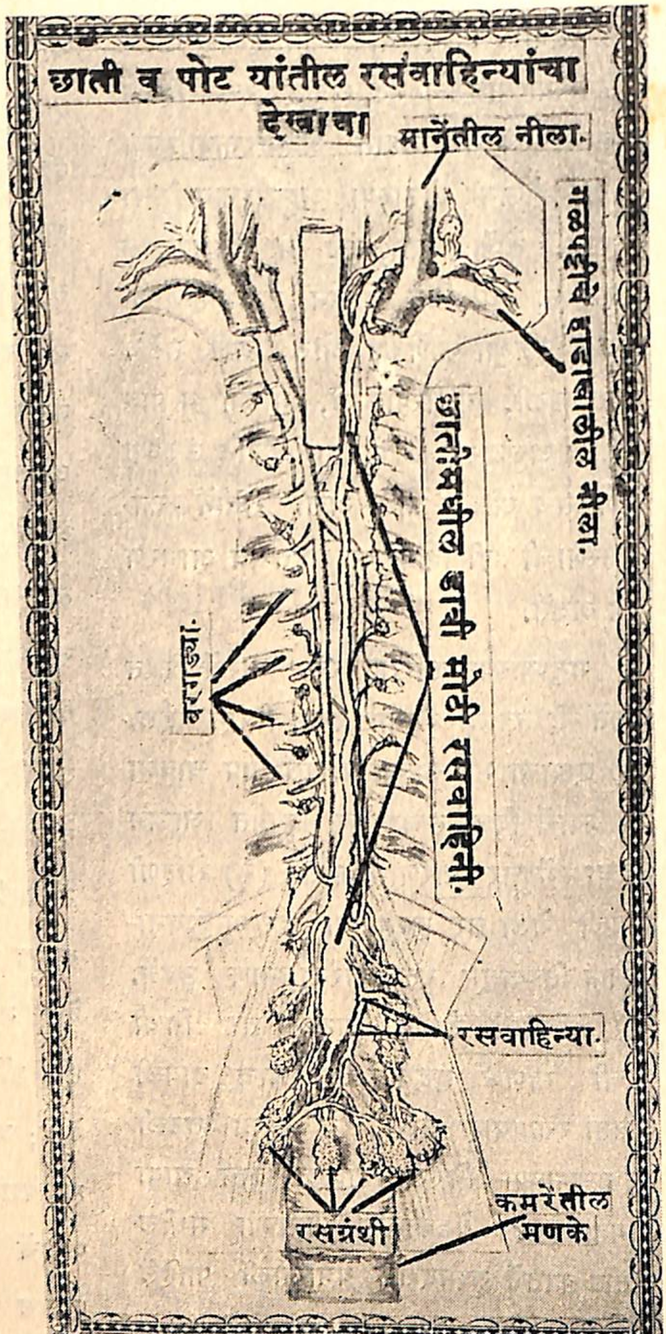
होतात व त्या शाखांमधून केशवाहिन्यांचें जाळें तयार होतें. या केशवाहिन्या एकत्र होऊन त्या पासूनच पुढें अशुद्ध रक्तवाहिन्या बनतात. लहान लहान अशुद्धरक्तवाहिन्या एकत्र होऊन मोठाल्या अशुद्धरक्तवाहिन्या बनतात. डोकें, मान, दंड व हात ह्यांतील अशुद्धरक्त एकत्रित होऊन ऊर्ध्वमहानीलेवाटें तें उजव्या कर्णिकेंत ओतलें जातें. तसेंच उदरपोकळी, कटीरपोकळी, मांड्या व पाय ह्यांतील अशुद्धरक्त अधोमहानीलेवाटें उजव्या कर्णिकेंतच ओतलें जातें. अशा रीतीनें रक्ताभिसरणाची ही क्रिया अव्याहत व आमरण सुरू असतें.

मनुष्याच्या शरिरांत रक्त सारखें फिरत असतें हें खालील गोष्टींवरून दिसून येईल. (१) एखाद्या माणसाच्या पायास साप चावला तर त्याचें विष तावडतोब मेंदूपर्यंत जाऊन त्याचा मेंदूवर परिणाम होतो. (२) रोहिणी कापली गेली तर हृदयाच्या दर आकुंचनागणिक तिच्यातून रक्त कारंजाप्रमाणें उडतें. (३) एखादी रोहिणी तुटली तर तिची वरची म्हणजे हृदयाकडील बाजू दाबली असतां रक्तप्रवाह थांबतो व नीला तुटली तर हृदयाच्या विरुद्ध बाजूला दाब द्यावा लागतो. (४) बेडकाच्या पायांच्या मधील पातळ कातडें सूक्ष्मदर्शक यंत्राखालीं पाहिलें तर तेथें रक्त संथपणें वाहत असल्याचें प्रत्यक्ष दिसतें.

रस संस्था.

रस :—रोहिणीच्या बारीक शाखा होता होता पेशींभोंवतीं अत्यंत सूक्ष्म अशा केशवाहिन्यांचे जाळें तयार होतें. या केशवाहिन्यांतून रक्त वाहत असतांना त्यांच्या पातळ भिंतीतून जो एक प्रवाही पदार्थ पाझरतो त्यालाच रस अथवा लासिका असें म्हणतात. हा रस सतत शरिरांतील निरनिराळ्या पेशींभोंवतीं पसरत असतो. या रसाचा विशिष्ट असा कोणताहि रंग नसून तो अल्कधर्मीय आहे. ह्यांत पाणी, ओजस द्रव्यें, शर्करा, क्षार व केशवाहिन्यांतून बाहेर पडलेल्या कित्येक पांढऱ्या पेशी आढळतात. रक्तांतील अन्नरस व प्राणवायू या रसांमधूनच आपल्या शरिराच्या सर्व भागांस पोहोचविले जातात. त्याचप्रमाणें पेशींतून जीं विषारीं टाकाऊ द्रव्यें तयार होतात तीं देखील या रसावाटें परत रक्तवाहिन्यांत टाकिलीं जातात. रक्त हें बंद नलिकांतून वाहत असल्यानें त्याचा प्रत्यक्ष संबंध पेशींशी येत नाहीं, परंतु ह्या रसाचा संबंध मात्र दोहोंशीं म्हणजे रक्ताशी तसाच पेशींशीहि येतो; आणि म्हणून रस किंवा रसवाहिन्या ह्या पेशी व केशवाहिन्या ह्या दोहोंत मध्यस्थपणाचें काम करीत असतात. ज्याप्रमाणें पाऊस पडल्यावर पालवीला टवटवी येते त्याप्रमाणें पेशींनाहि ह्या रसाचें स्नान घडलें म्हणजे त्या टवटवीत होतात. रससंस्थेंत रस, रसवाहिन्या व रसग्रंथी ह्यांचा समावेश होतो.

रसवाहिन्या :—रसावाटे पेशींना पोषक द्रव्यें पुरविल्यावर, त्याचप्रमाणें पेशींतील टाकाऊ भाग केशवाहिन्यांत सोडल्यावर रसाचा बाकीचा भाग सूक्ष्मरसवाहिन्यांत गोळा होतो. ह्या सूक्ष्मरसवाहिन्या पुढें एकमेकांत मिसळून मोठ्या रसवाहिन्या होतात; अशा सर्व लहान मोठ्या रसवाहिन्या एकत्र होऊन शेवटीं दोन मोठ्या रसवाहिन्या होतात. ह्यापैकीं मोठ्या रसवाहिनींत म्हणजे उरोरसवाहिनींत पाय, उदर, छाती, डावाहात व मानेची आणि डोक्याची डावी बाजू ह्या भागांतून येणारा रस एकत्र होतो (चित्र अंक ५७). ही वाहिनी छातींतून वर जाऊन डाव्या अधोजत्रुनीलेंत रस ओतते. तसेच उजवा हात, मान व डोकें ह्यांची उजवी बाजू यांकडून येणारा रस वरच्या पेक्षा लहान अशा रसवाहिनींत एकत्र होतो, व तो उजव्या अधोजत्रुनीलेंत ओतला जातो. ह्या रसवाहिन्यांची रचना एकंदरींत नीलांप्रमाणेंच असते. ह्या रसाचा प्रवाह नेहमी वर हृदयाकडेच चालू असतो.

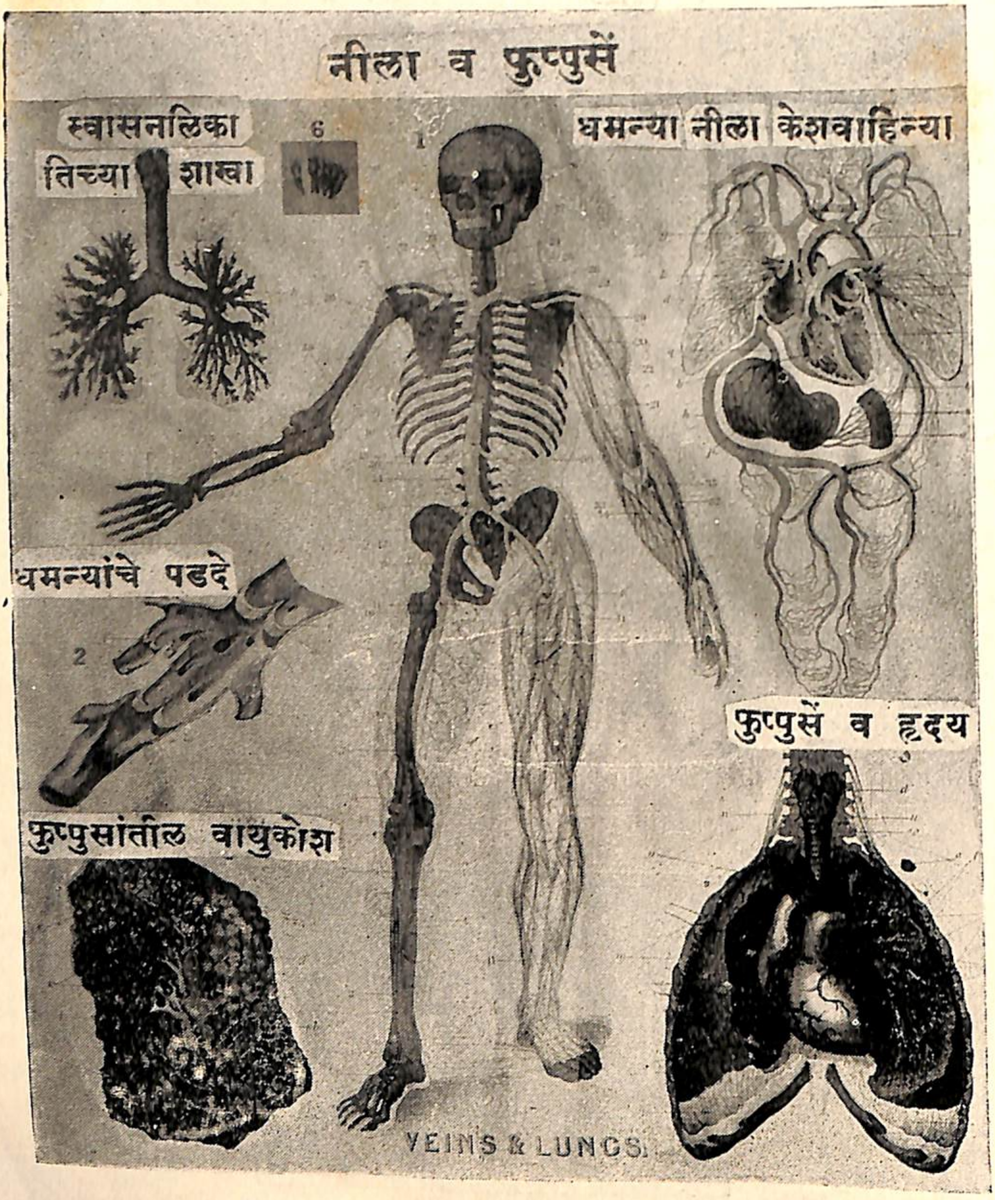


चित्र अंक ५७

कारण ह्या वाहिन्यांच्या झडपा एकाच बाजूला उघडणाऱ्या असतात. पचनेंद्रियांतील रक्तवाहिन्यांना दुग्धवाहिन्या (lacteals) असें विशिष्ट नांव दिलें आहे. कारण ह्या रसवाहिन्यांतून जो रस वाहतो त्यामध्यें खाल्लेल्या अन्नांतील पचलेल्या चरबीचा अंश असतो, त्यामुळें त्या वाहिन्या दुधासारख्या पांढऱ्या दिसतात.

रसग्रंथि :–रसवाहिन्यांच्या वाटेंत मधून मधून कांहीं ठराविक ठिकाणीं लहान मोठ्या लंब वर्तुळाकृति अशा रसग्रंथि असतात. त्यांचा आकार साधारणतः मोहरीपासून वाटाण्या एवढा असतो. मानेजवळ, कांखेंत अगर जांघांत ह्या मुख्यत: आढळतात. रसवाहिन्या रसग्रंथि मधून पसार होतात. ह्या ग्रंथींमध्यें लिंफो–साइट्स जातीचे श्वेतकण निर्माण होतात व त्यांचें काम रोगजंतूंचा पाठलाग करून त्यांना पकडून ठार मारण्याचें असतें. रसग्रंथि स्वभावतः मोठ्या नसतात; परंतु प्लेग, क्षय वगैरे रोगांत त्या मोठ्या होतात; कारण रोगांचीं विषें व विषजंतू ह्यांना त्यांत अटकाव केला जातो. ह्या ग्रंथींमध्यें श्वेतकण व रोगजंतू ह्यांचा जो झगडा चालतो त्यामुळें त्या ग्रंथी सुजतात व दुखावतात. जांघेंत किंवा कांखेंत जो अवघणा येतो त्याचें कारण हेंच होय.




नीला व फुप्पुसें
स्वासनलिका
तिच्या शाखा
धमन्या नीला केशवाहिन्या
धमन्यांचे पडदे
फुप्पुसें व हृदय
फुप्पुसांतील वायुकोश
VEINS & LUNGS.

चित्र अंक ५८

(६) श्वसनसंस्था

हवा फुफ्फुसांत घेण्याच्या क्रियेस श्वास घेणें, अशुद्ध हवा फुफ्फुसांच्या बाहेर टाकण्याच्या क्रियेस श्वास सोडणें व ह्या जोड क्रियेस–श्वासोच्छ्वास असें म्हणतात. बाहेरची हवा आंत घेतांना छातीची पोकळी प्रसरण पावते व आंतील हवा बाहेर सोडतांना ती आकुंचन पावते. ही क्रिया आळीपाळीनें होत असते. नाक, घसा, कंठ, श्वासनलिका, तिच्या शाखा व फुफ्फुसें ह्यांच्या मदतीनें बाहेरील वातावरणांतील हवा फुफ्फुसांत घेणें व आंतील अशुद्ध हवा बाहेर टाकणें हें काम देहांत जीव आहे तोंपर्यंत रात्रंदिवस चालू असतें. सर्व साधारणपणें मोठा मनुष्य दर मिनिटास १८ ते २० वेळां हवा आंत घेतो व बाहेर टाकतो. शुद्ध हवा फुफ्फुसांत जाऊन तेथील केशवाहिन्यांतील रक्तांत प्राणवायु मिसळविते व त्यामुळें तेथें असलेलें अशुद्ध रक्त शुद्ध होतें. नंतर तेथून तें हृदयाच्या डाव्या कप्प्यांत जाऊन लहानमोठ्या रोहिण्यांमार्फत शरिरांत पोहचविलें जातें व त्यामुळें शरिराचे सर्व व्यापार सुरळीत चालतात.

नाक

बाहेरून आपणांस नाकाच्या दोन नळ्या दिसतात. त्यांस आपण नाकपुड्या म्हणतों. ह्या दोन नळ्यांच्या मध्यभागीं मृदुकूर्चेचा एक पडदा असतो. ह्या नाकपुड्यांच्या आंतील बाजूस अंतस्त्वचेचें आवरण असून तेथें मऊ केस असतात. हवेबरोबर गेलेले धुळीचे कण ह्या अंतस्त्वचेमुळें व केसांमुळें तेथेंच चिकटून बसतात व ते आंत फुफ्फुसांपर्यंत जाऊं शकत नाहींत. नाकपुड्यांच्या ह्या विशिष्ट रचनेमुळें बाहेरून आंत जाणारी हवा समशीतोष्ण होऊन आंत जाते. फुफ्फुसांत एकदम जास्त गार हवा गेल्यास नवज्वरासारखे विकार होण्याचा संभव असतो. ह्या नाकाच्या पोकळींत आंतल्या बाजूस शंखाकृति अशीं तीन हाडें असतात. तेथेंच वासज्ञान देणारे तंतू लोंबकळत असतात व त्यामुळें हवा स्वच्छ किंवा घाणेरडी आहे ह्याचें ज्ञान आपणांस होतें (चित्र अंक ५९).

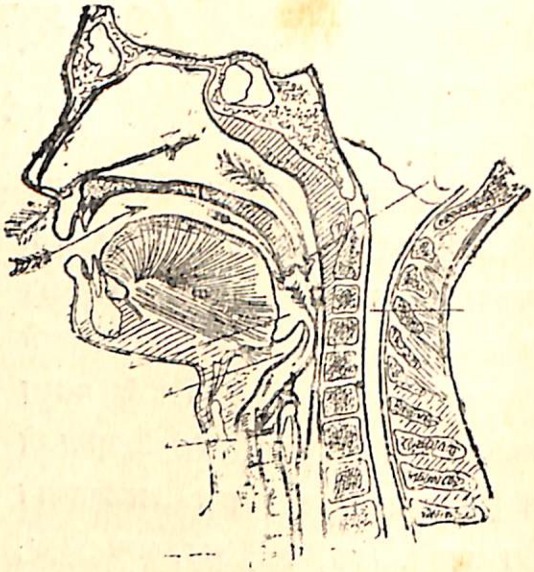
नाकपुडी व तिचा आंतील भाग.



चित्र अंक ५९

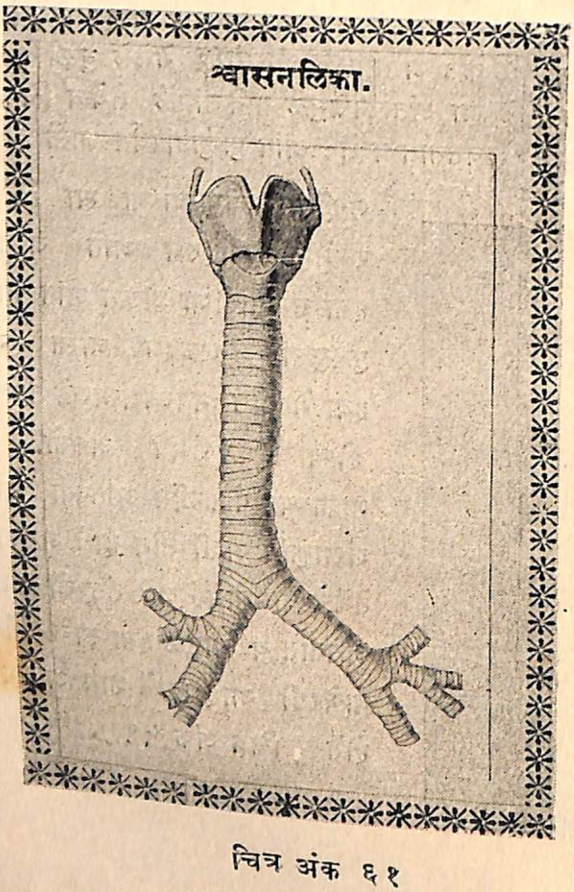
घसा

तोंड व नाक यांच्यामागें असलेल्या मोठ्या पोकळीला घसा म्हणतात. त्याची लांबी ४॥ इंच असून रुंदी सर्व ठिकाणीं सारखीं नसते. ह्या घशाच्या पोकळीलाच पुढें दोन फाटे फुटतात. त्यांपैकीं एकास श्वासनळी व दुसऱ्यास अन्ननळी असें आपण म्हणतों. ह्याच ठिकाणीं कानाकडून आलेली एक नळीहि येऊन मिळते. श्वासनळी व अन्ननळी ह्यांचा छेद कसा होतो तें चित्र अंक ६० वरून स्पष्ट होईल. नाकपुडीच्या मागील द्वाराखालीं घशांत आवाज उत्पन्न करणारें इंद्रिय असतें, त्यास कंठ म्हणतात. कंठ हें इंद्रिय एक त्रिकोनी पोकळी वजा आहे. घसा व कंठ



चित्र अंक ६०

ह्यांमध्यें epiglotis नांवाचा पडदा असतो. हा पडदा अन्न गिळतांना कंठनळीस चिकटतो व त्यामुळें अन्नाचा अंश श्वासमार्गांत जाऊं शकत नाहीं; इतर वेळीं मात्र हा पडदा मोकळा असतो. जेवतांना अगर पाणी पितांना ठसका लागल्यास ह्या पडद्याचें काम नीटसें होत नाहीं, त्यामुळें अन्नाचा अगर पाण्याचा अंश नाकपुडींत शिरतो.



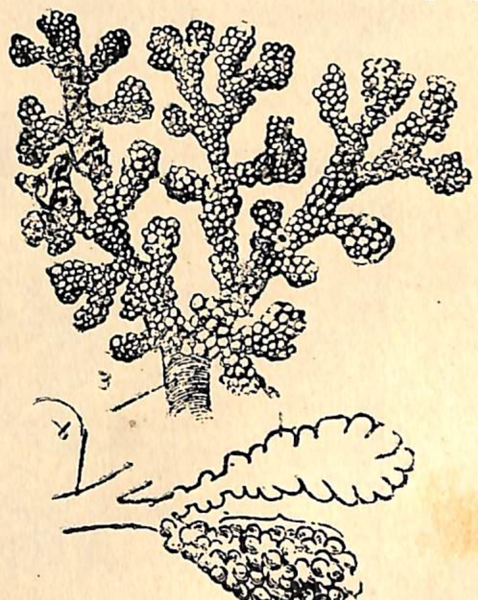
चित्र अंक ६१

श्वास नलिका.

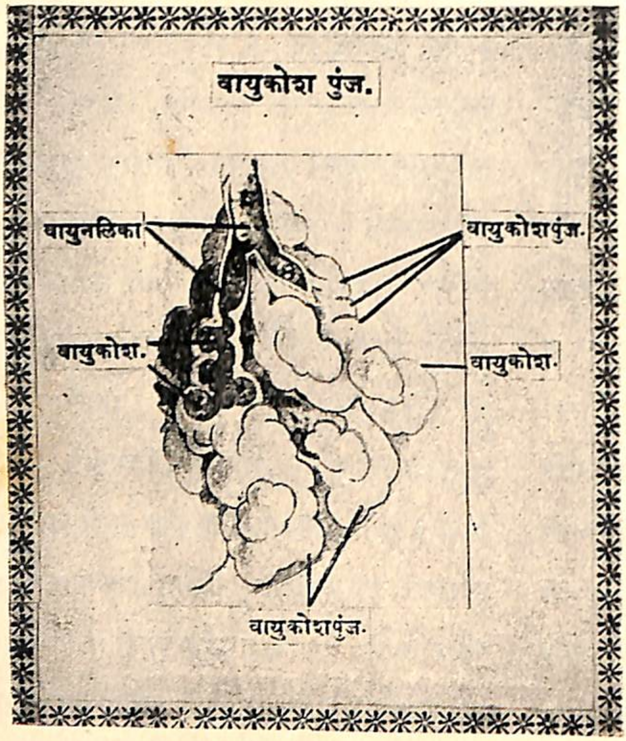
ही नलिका कंठाच्या खालच्या भागापासून निघून अन्ननलिकेच्या पुढच्या बाजूनें छातींत उतरते. ह्या नळीची लांबी सुमारें ५ इंच असून रुंदी १ इंच असते. ही नलिका

मृदु हाडांच्या सुमारें २० कड्याकड्यांनीं बनलेली असते. ह्या कड्या पाठीमागें अन्ननलिकेच्या बाजूस अपुऱ्या असतात, म्हणजे ह्या पूर्णपणें गोल नसून घोड्याच्या नालाच्या आकाराच्या असतात. कड्यांच्या ह्या विशिष्ट रचनेमुळें अन्ननलिकेवर दाब पडत नाहीं व अन्ननलिकेंतून घास खालीं उतरत असतांना अन्ननलिका रुंदावण्यास ह्या कड्यांमुळें अडचण होत नाहीं; उलट ह्या विशिष्ट रचनेमुळें श्वासनलिका इतर वेळीं नेहमीं उघडी राहूं शकते. ह्या श्वासनळींतसुद्धां अंतस्त्वचेचें आवरण असून तेथें सीलिया केंसहि असतात, व त्यायोगें तोंडावाटें गेलेले धुळीचे कण खाकरून आपण बाहेर काढूं शकतो.

श्वासनलिका छातींत पोहोंचल्यावर तिच्या दोन शाखा होतात व त्या डाव्या व उजव्या फुप्फुसांत जातात (चित्र अंक ६१). उजव्या फुप्फुसाचे तीन भाग असल्यानें उजव्या फाट्यास पुढें तीन फाटे फुटून ते फुप्फुसांतील तीन भागांत जातात व डाव्या फुप्फुसाचे दोन भाग असल्यानें डाव्या बाजूच्या नलिकेस दोन फाटे फुटून ते त्या दोन भागांत प्रवेश करितात. अशा रीतीनें हे फाटे तेथें पोहोंचल्यावर त्यांना पुष्कळ शाखा, उपशाखा व पोटशाखा फुटतात व त्या सर्व फुप्फुसभर पसरतात. शेवटीं शेवटीं त्या श्वासनलिका इतक्या बारीक होतात कीं फुप्फुसाच्या आंतील बाजूस स्पंजासारख्या त्यांच्या जाळ्या बनतात. ह्या सूक्ष्म श्वासनलिका सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या सहाय्यानें पाहिल्या तर प्रत्येक नलिकेच्या शेवटीं दहावीस तरी वायुकोशांचे पुंजके आपणास दिसतात (चित्र अंक ६२). या कोशांत हवा गेली म्हणजे हे फुगतात. ह्या वायुकोशांचीं आवरणें फार पातळ असल्यामुळें व केशवाहिन्यांचीहि आवरणें तशींच पातळ असल्यामुळें तीं एकमेकांना चिकटून आलीं कीं व्यतिकरणाच्या (diffusion) तत्वामुळें अगर आकर्षणाच्या (principle of concentration) विशिष्ट गुणामुळें

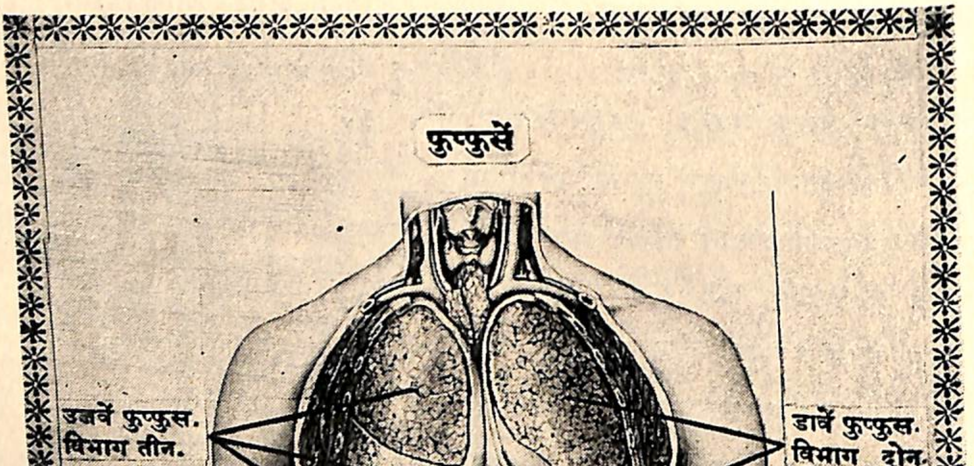


चित्र अंक ६२



चित्र अंक ६३

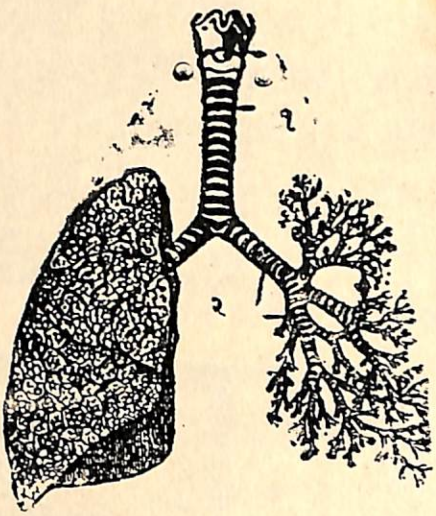
त्या वायु कोशांतील प्राणवायु व केशवाहिन्यांतील कारबन्डायॉक्साईड एकमेकांत मिसळतात व त्यांची अदलाबदल होऊन रक्त शुद्ध होतें व कारबन्डायाक्साईड उच्छ्वासावाटें बाहेर टाकला जातो. चित्र अंक ६३ मध्यें दाखविलेल्या वायुपुंजक्यांत हवा भरली म्हणजे तो पुंजका कसा दिसतो तें स्पष्ट होईल.



चित्र अंक ६४

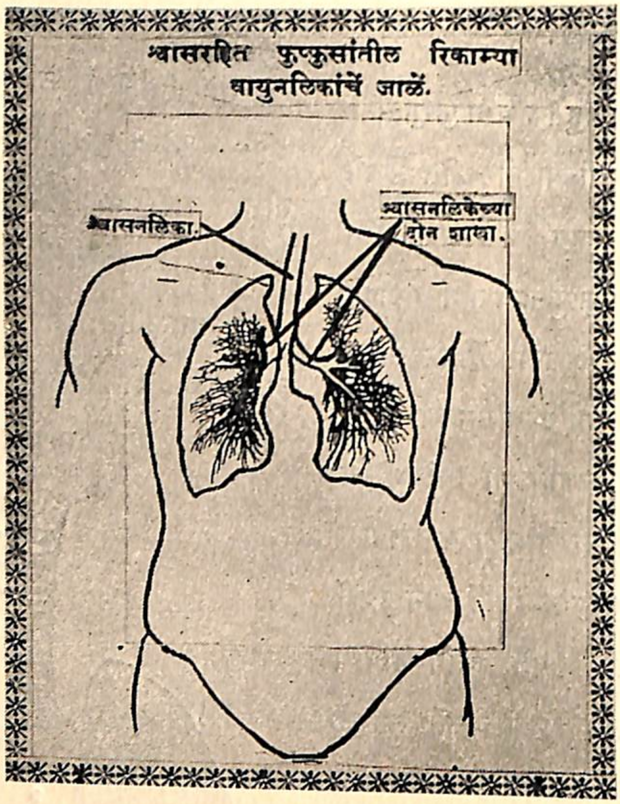
फुप्फुसें.

छातीच्या पोकळीचा बहुतेक भाग फुप्फुसांनीं व्यापलेला असतो. छातीच्या पोकळींत उजवे बाजूस एक व डाव्या बाजूस एक अशीं दोन फुप्फुसें असतात. उजव्या फुप्फुसाचे तीन व डाव्या फुप्फुसाचे दोन विभाग असतात हें वर सांगितलेंच आहे. त्यांची रचना स्पंजासारखी असून तीं लवचिक असतात. लहानपणीं त्यांचा रंग तांबूस, मोठेपणीं थोडासा जांभळा व म्हातारपणीं करडा असतो. फुप्फुसामोंवतीं दोन पदरीं आवरण असतें. ह्या दोन्ही आवरणांमध्यें थोडासा बुळबुळींत द्रव पदार्थ असतो त्यामुळें श्वासोच्छ्वासाचे वेळीं हीं फुप्फुसें छातीच्या भिंतींवर घासत नाहींत. प्रत्येक फुप्फुसाच्या आंतल्या बाजूस श्वासवाहिन्या (वायुनलिका) गेलेल्या असतात (चित्र अंक ६५). फुप्फुसांच्या आंतील सूक्ष्म श्वासनलिका व त्यांचे शेवटीं असलेले वायुकोशांचे पुंज (चित्र अंक ६३) ह्यांची रचना एवढी गुंतागुंतीची असते कीं वायुकोश व केशवाहिन्या ह्यांतील हवेची देवघेव होण्यासाठीं फार मोठें क्षेत्र ह्या ठिकाणीं अवश्य असतें. हें क्षेत्र एवढें मोठें असतें कीं, मनुष्याच्या शरिराच्या पृष्ठभागाच्या कमींतकमीं ५० पट तरी जागा या ठिकाणीं उत्पन्न होत असेल. फुप्फुसांतील या कोशांची संख्या ७० कोटींहून अधिक असतें. ह्या वायुकोशांची आवरणें फाडून तीं एकमेकाशेजारीं ठेविलीं तर तीं सुमारें १००० चौरस फूट जागा सहज व्यापूं शकतील. छातीच्या पोकळीच्या स्थितीप्रमाणें हीं फुप्फुसेंहि फुललेलीं अगर आकुंचन पावलेलीं आढळतात. छातीच्या स्नायूंच्या हालचालींमुळें ही पोकळी लहान मोठी होत असते व त्याचप्रमाणांत फुप्फुसें फुललेलीं

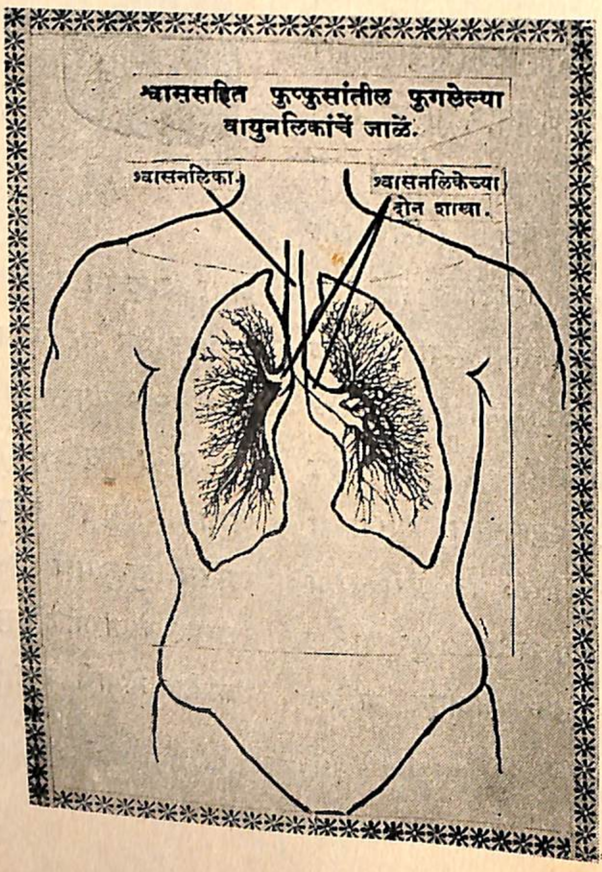


चित्र अंक ६५

अगर आकुंचन पावलेलीं असतात. छातीच्या या पोकळीस जर एखादें भोंक पडलें तर बाह्यहवेच्या दाबामुळें आंतील फुप्फुसाचा आकार दोन तृतीयांशानें एकदम कमी होतो. अशा वेळीं सुद्धां वायुकोशांत थोडी जागा रहातेच. फुप्फुसाचें मुख्य कार्य म्हटलें म्हणजे रक्तशुद्धीकरतां प्राणवायु पुरविणें व अशुद्ध रक्तांतील विषारी वायु बाहेर टाकणें हें होय.



चित्र अंक ६६



चित्र अंक ६७

श्वास घेणें

श्वासोच्छ्वास क्रियेवर ज्या प्रमुख मज्जाकेंद्राचा ताबा चालतो तें केंद्र मेंदूतील लंबमज्जेंत आहे. अशुद्धवायु धारण करणारें रक्त फुप्फुसांत आलें कीं श्वसनकेंद्रांत प्ररणा होते. ही प्रेरणा मज्जारज्जूमार्फत उरोदरपटल (Diaphragm) व बरगड्यांतील स्नायूंकडे जातें व त्यामुळें स्नायूंचें आकुंचन व प्रसरण होऊन छातीची पोकळी लहान मोठी होत असते (चित्र अंक ६६, ६७). श्वास घेण्याच्या क्रियेंत छातीची पोकळी तीन तऱ्हेनें वाढत असते.

प्रकार १ ला :—उरोदरपटलाच्या बाजू सर्व बाजूंनीं बरगड्यांना जोडलेल्या असतात. श्वास घेतांना या उरोदरपटलाच्या स्नायूंचें आकुंचन होतें व त्यामुळें छातीच्या बाजूस जो फुगीर भाग असतो तो चपटा होतो व त्यामुळें छातीच्या पोकळीची खालून वर अशी उंची वाढते.

प्रकार २ रा :—श्वासपटलाच्या स्नायूंचें आकुंचन होऊन त्याचा फुगीर भाग जेव्हां चपटा होतो त्याच वेळेस छातीच्या हाडाचा खालचा भाग पुढें ढकलला जातो व त्यामुळें पोकळी पुढून मागील बाजूस वाढते. अशीच वाढ होण्याचें दुसरें कारण असें कीं, या पोकळीस बरगड्यांचें वेष्टन असतें व या बरगड्या पाठीमागें पाठीच्या कण्याशीं पुढच्या बाजूस छातीच्या हाडांला जोडलेल्या असतात. या बरगड्यांच्या स्नायूंचे दोन थर असतात. वरच्या थराचे स्नायु आकुंचन पावले म्हणजे बरगड्या वर उचलल्या जातात आणि या तिरकस बरगड्या वर उचलल्या गेल्या म्हणजेहि छातीचें हाड पुढें ढकललें जातें व पुढून मागील बाजूस पोकळी वाढते.

प्रकार ३ रा :—तिसरा प्रकार म्हणजे पोकळी रुंदीला वाढणें. बरगड्यांचे दोन्हीं बाजूंचे स्नायु जेव्हां आकुंचन पावतात त्या वेळेस बरगड्या रुंदावतात व उरोदरपटल खालीं नमतें. त्यामुळें पोकळी रुंदीला वाढते.

पोकळी वाढण्याचे हे तीन प्रकार जरी असले तरी अनैच्छिक व्यापार होत असतांना ही पोकळी फक्त उंचीलाच वाढते.

उच्छ्वास

(Expiration)

ही क्रिया श्वास घेण्याच्या अगदीं उलट असते.

श्वास घेतल्यानें फुप्फुसांत हवा भरपूर भरली म्हणजे अशुद्ध रक्तांत प्राणवायु मिसळतो व श्वसनकेंद्रांतील प्रेरणा आपोआप बंद पडते. त्यामुळें स्नायूंचा आखूडपणा कमी होऊन ते सैल होतात. उरोदरपटलाचा मधला भाग गोलाकार होऊन उंच होतो. छातीचें हाड व बरगड्या खालीं नमून आपआपल्या मूळ ठिकाणीं येतात. व त्यामुळें

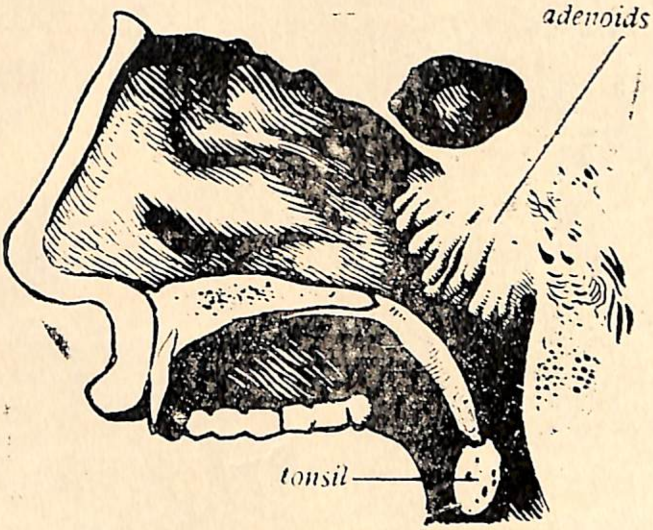
छातीची पोकळी लहान होऊन हवा बाहेर ढकलली जाते त्यास उच्छ्वास म्हणतात. ही उच्छ्वासाची क्रिया जेव्हां सहज होते त्या वेळेस कोणत्याच स्नायूंवर विशेष ताण पडत नाहीं; परंतु जोरानें श्वास सोडतेवेळीं बरगड्यांच्या स्नायूंना विशेष काम करावें लागतें. मोठ्यानें बोलणें अगर गाणें ह्या क्रिया होत असतांना उच्छ्वासाचे वेळींहि स्नायूंवर ताण पडतोच.

श्वासोच्छ्वास क्रियेंत प्रथम श्वास घेणें, मग तो बाहेर सोडणें व नंतर थोडा विश्रान्तीचा काल, याप्रमाणें याचें तीन भाग होतात. श्वासोच्छ्वास करतांना लहान मुलांच्या बाबतींत उदरपटलांच्या स्नायूंची विशेष हालचाल होतें व त्यामुळें त्यांचें पोट विशेष हलतांना दिसते. स्त्रियांचे बाबतींत बरगड्यांतील स्नायूंचा विशेष उपयोग केला जातो. व पुरुषांमध्यें मात्र सर्व स्नायूंवर सारखाच ताण बसतो. ही क्रिया रात्रंदिवस आजन्म चालू असते व यावर आपला विशेष ताबा नसतो.

आपण नेहमीं श्वास घेतों त्यावेळीं ३० घनइंच हवा आंत जाते व सहज श्वास सोडतों त्यावेळीं तितकीच हवा बाहेर जाते व अशा हवेस नित्यश्वसित हवा म्हणतात. आपण दीर्घश्वास घेतों व दीर्घश्वास सोडतों त्या हवेचें माप १०० घनइंच असते, तीस दीर्घश्वसित हवा म्हणतात. सहज श्वास सोडल्यानंतर फुप्फुसांत २०० घनइंच हवा (Residual) आंत राहते तीस स्थिर हवा म्हणतात; व जोरानें श्वास सोडल्यानंतर देखील १०० घनइंच हवा आंत राहतेच तिला अवशिष्ट हवा असें म्हणतात. यावरून असें दिसतें कीं फुप्फुसें अगदीं रिकामीं कधींच नसतात.

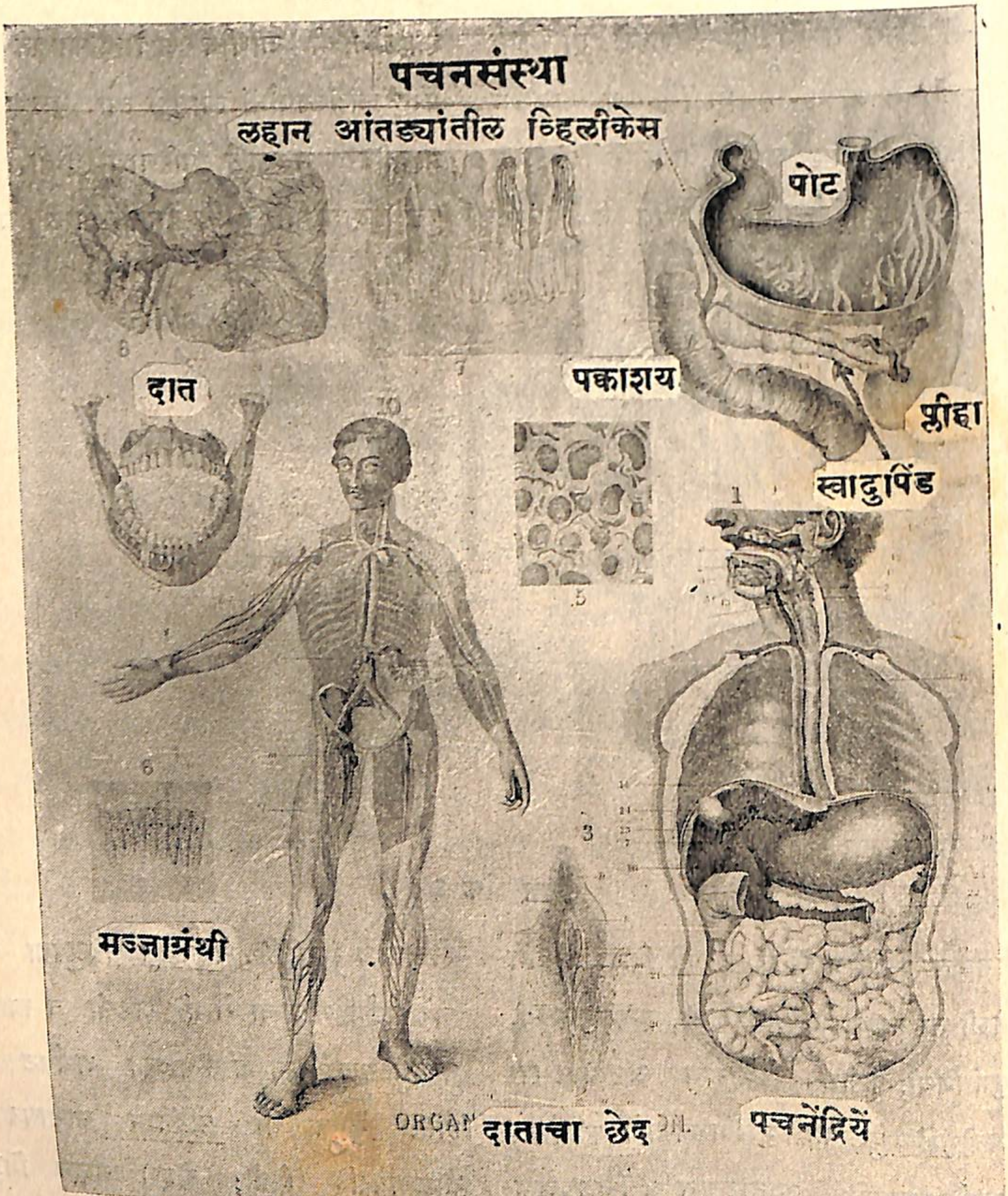
विश्रांतीचे वेळीं दर मिनिटास ७–८ औंस प्राणवायु शरिरास लागतो. व्यायामाचे वेळीं त्याची गरज दसपटीनें वाढते म्हणजे मिनिटास ७०–८० औंस प्राणवायु लागतो; एवढेंच नव्हे तर कुस्ती अगर जलद धावणें अशा तऱ्हेचा जोराचा व्यायाम होत असतांना त्याच्याहि दुप्पट म्हणजे १४०–१५० औंस इतका प्राणवायु लागतो. फुप्फुसांची रचना स्पंजासारखी आहे आणि ज्याप्रमाणें स्पंज मोकळा असला तर तो मुबलक पाणी शोषूं शकतो त्याच्या उलट तो दाबून पाण्यांत धरला तर फार पाणी शोषूं शकत नाहीं; त्याचप्रमाणें फुप्फुसेंसुद्धां घट्ट कपड्यांनीं फार आवळलीं गेलीं तर तीं पुरेशी हवा घेऊं शकणार नाहींत. शाळेंत बाकावर दाटीनें बसणें, एखाद्या सभागृहांत कित्येक तासपर्यंत गर्दी करून बसणें, वाकून लिहिण्याची अगर वाचण्याची संवय लावणें, छातीस पोक काढून चालणें, कपडे फार तंग घालणें इत्यादि क्रियांमुळें फुप्फुसें आवळलेलीं राहतात व त्यांत पुरेशी हवा जाऊं शकत नाहीं. त्यामुळें वैद्यकीय परिक्षेंत छाती दोन इंचानें सुद्धां फुगवतां येत नाहीं.

नाक, घसा व श्वासनलिका ह्यांची विशिष्ट रचना आपण वर पाहिलीच. ह्या विशिष्ट रचनेमुळेंच श्वासोच्छ्वासक्रिया ह्या अवयवां-करवीं उत्तम तऱ्हेनें होऊं शकते. ही क्रिया जर तोंडानें झाली तर धुळीचे कण त्यावरील जंतूसह फुफ्फुसांत जातात, हवा समशीतोष्ण झाल्याशिवाय फुफ्फुसांत शिरते व त्यामुळें मुळें घसा अर्धवट बंद होतो व श्वासक्रियाहि तोंडानेंच करावीशी वाटते व त्यामुळें पुढें फार वाईट परिणाम भोगावे लागतात. ह्या रोगाची जाणीव प्रथम फारशी नसते परंतु कांहीं वर्षांनीं त्यामुळें त्या मुलामुलींच्या प्रकृतीवर भलताच परिणाम होतो. प्रथम पुढचे दात थोडेसे पुढे येतात, ओठ जाडसर



चित्र अंक ६८

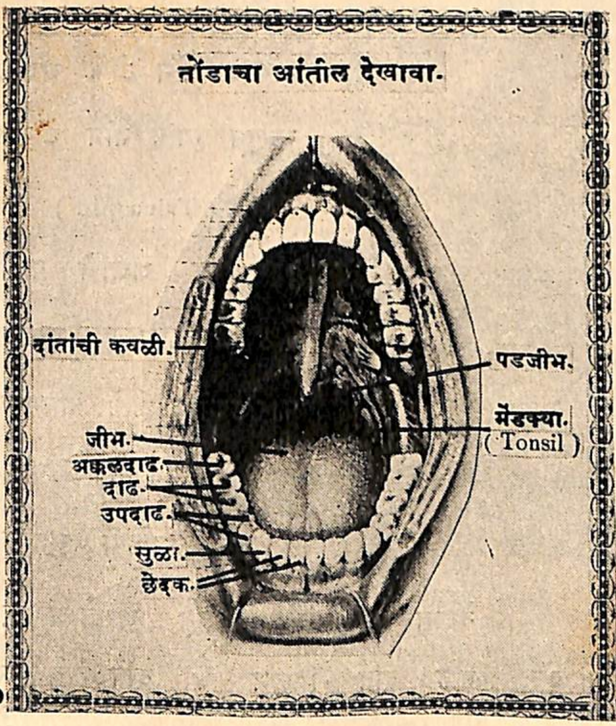
नाना तऱ्हेचे रोग जडतात. ही क्रिया तोंडानें झाली तर पडसें, शैत्य, खोकला, इन्फ्ल्युएन्झा, न्युमोनिया, कफक्षय वगैरे रोग जडतात. ह्या संवयीमुळेंच पुष्कळशीं मुलें मेंडक्याचे (Tonsil) रोगानें पछाडलेलीं आढळतात (चित्र अंक ६८). घशांत पडजीभेच्या दोन्ही बाजूंस ह्याच्या दोन गांठी असतात, त्या फाजील वाढल्या-होतात व त्यामुळें चेहऱ्यास विद्रुपता येते; अडेनाईड नांवाचा रोगहि जडतो व त्यामुळें घशास सूज येऊन श्वासनलिका अर्धवट बंद होते. मेंडक्याचा परिणाम कानावर व डोळ्यावरहि होतो; चेहरा गळून विद्रुप दिसतो, शरिरांची वाढ खुंटते व मनहि दुबळें बनतें.


पचनसंस्था
लहान आंतड्यांतील व्हिलीकेस
पोट
दात
पक्वाशय
प्लीहा
स्वादुपिंड
मज्जाग्रंथी
दाताचा छेद
पचनेंद्रियें

चित्र अंक ६९

(७) पचनसंस्था

पचनेंद्रियांत (१) तोंड, (२) घसा, (३) अन्ननलिका, (४) पोट, (५) लहान आंतडें, (६) मोठें आंतडें, (७) गुद अथवा मलाशय, यांचा समावेश होतो. या सर्वांस मिळून अन्नमार्ग (Alimentary canal) म्हणतात. याशिवाय (१) लाळ उत्पन्न करणारे पिंड, (२) यकृत (३) स्वादुपिंड (Panereas), वगैरे पिंडाचा व अनेक सूक्ष्मपिंडाचा यांत समावेश होतो. या निरनिराळ्या इंद्रियांत व ग्रंथींत निरनिराळे स्राव उत्पन्न होतात. त्यांचा अन्नावर रसायनिक परिणाम होऊन अन्नाचें पचन (Digestion) होतें व नंतर तें रक्तांत शोषिलें जातें.



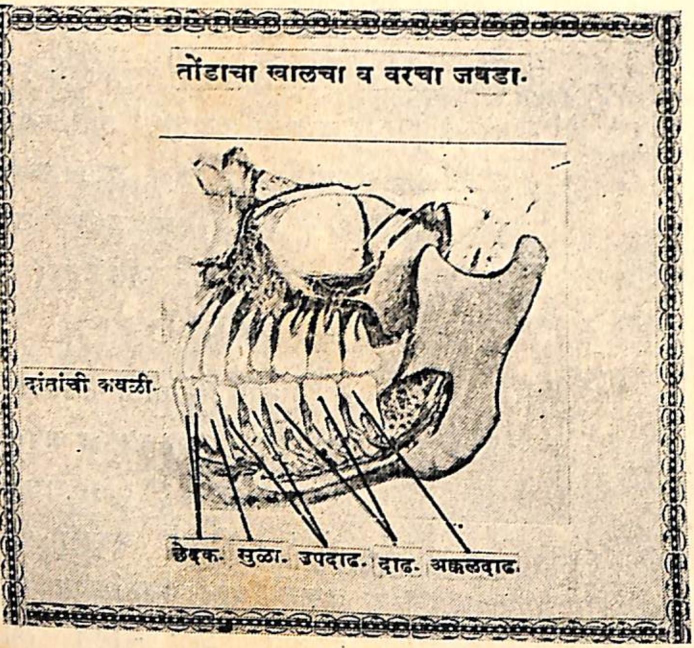
चित्र अंक ७०

तोंड :—अन्नमार्गाची सुरुवात तोंडापासून होते. तोंडांत दांत, जीभ, टाळु, घशांतील गांठी (Tonsils) व लाळ उत्पन्न करणाऱ्या ग्रंथि असतात (चित्र अंक ७०).

दांत :—तोंडाच्या खालच्या जबड्यांत १६ व वरच्या जबड्यांत १६ मिळून ३२ दांत असतात. तोंडांत गेलेल्या अन्नाचें चर्वण करून दांत पचनक्रियेस मदत करतात. अन्न चावून त्याचें बारीक पीठ झाल्यानंतर त्याच्यावर लाळेची क्रिया जलद होते. खालच्या व वरच्या जबड्यांच्या

हाडांत कोंदणासारख्या जागा तयार करून त्यांत दांत घट्ट बसविलेले असतात.

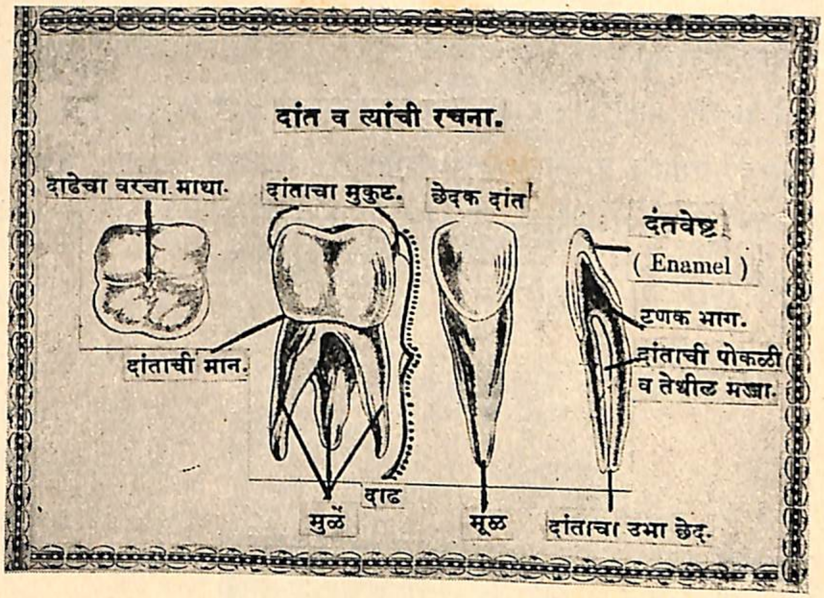
मूल सहा महिन्याचें झालें म्हणजे त्यास दांत येऊं लागतात. मूल दोन वर्षांचें झालें म्हणजे त्यास हे तात्पुरते दांत पूर्णपणें येतात. हे एकंदर दांत २० असतात. त्यांत ८ दाढा, ४ सुळे व ८ तुकडे करणारे दांत असतात. या दातांस दुधाचे दांत म्हणतात. सहाव्या वर्षापासून हे दांत पडूं लागतात व त्याचे जागीं कायमचे दांत येऊं लागतात.



चित्र अंक ७१

वर व खालीं मिळून कायमचे दांत ३२ असतात. त्यापैकीं वरचे मधले चार व खालचे मधले चार सुताराच्या पातळीप्रमाणें पदार्थांचा तुकडा पाडण्यासाठीं (Incisors) असतात. त्यांस छेदक म्हणतात (चित्र अंक ७१). त्यांचे पलीकडे सुळ्यासारखा कोंचदार असा प्रत्येक बाजूस एक एक दांत असतो. त्यास सुळा (canine) म्हणतात. पदार्थ फार कठीण असेल तर त्याचा तुकडा या सुळ्या दांतांनीं करतां येतो. त्याच्या पलीकडे प्रत्येक बाजूस दोन दोन उपदाढा (Bicuspids) अगर दोन टोंकांचे दांत असतात. चावण्याच्या कामीं ह्या दातांच्या दोन टोंकांचा फार उपयोग होतो. त्यांच्यापलीकडे प्रत्येक बाजूस तीन याप्रमाणें सहा दाढा असतात. त्यांच्या वरच्या अंगास तीन टोंकें असतात म्हणून त्यांस तीन टोकाचें दांत (Tricuspid) असें म्हणतात. अन्नाचे बारीक पीठ करावयास ह्या दाढांचा फार उपयोग होतो. कायमच्या दातांपैकीं २८ दांत वयाच्या १४ वे वर्षाच्या सुमारास येतात व त्यांच्या बाजूस असलेला एक एक दांत मिळून ४ दांत वयाच्या १८ ते २५ वर्षांच्या सुमारास उगवतात. त्यांस **अक्कलदाढा** (Wisdom teeth) म्हणतात.

दातांची रचनाः— हिरडीच्या वर दिसणाऱ्या दातांच्या भागास शेंडा अगर डोकें अगर मुकुट (crown) म्हणतात. हिरडींत झाकलेल्या व मध्यभागीं बारीक झालेल्या भागास दातांची मान (Neck) म्हणतात व जबड्याच्या हाडांच्या कोंदणांत घट्ट बसलेल्या भागास मूळ (Root) म्हणतात (चित्र अंक ७२).



चित्र अंक ७२

काहीं दातांस एक मूळ, काहींस दोन मुळें, तर काहींस तीन मुळें असतात. दांत आंतून पोकळ असतो. त्या पोकळ भागांत



चित्र अंक ७३

दंतमज्जा (Tooth pulp) नांवाचा लाल पदार्थ असतो. दातांच्या मुळांत छिद्र असून त्यांतूनच मज्जातंतू व रक्तवाहिन्या दातांच्या पोकळींत शिरतात. दातांचा बहुतेक भाग रदिन (dentin) नांवाच्या टणक पदार्थानें बनलेला असतो. डोक्यावर जास्त कठीण व पांढरें शुभ्र असें दंतवेष्टन (enamel) नांवाचें द्रव्य असतें. त्यांत खनिज क्षार शेंकडा ९८ असल्यानें तें फार कठीण असतें.



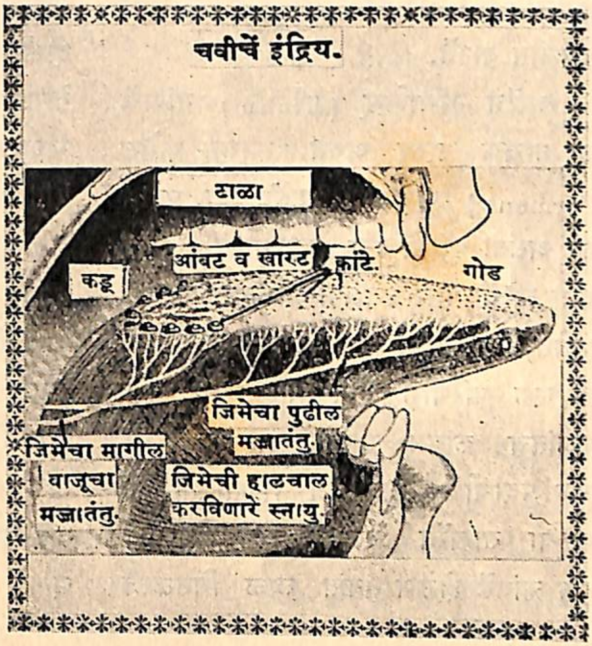
चित्र अंक ७४

जीभ

जीभ हें इंद्रिय अनेक स्नायूंचें बनलें आहे. त्या स्नायूंवर श्लेष्मल त्वचेचें आवरण असतें. जिभेचें मूळ घशाच्या आंतील भागास जिव्हास्थीस चिकटलें आहे. जिभेच्या पृष्ठभागीं बारीक कांट्यासारखे अनेक उंचवटे असतात. याच उंचवट्यांच्या आंतील भागांत चव जाणणाऱ्या नाना तंतूंचीं टोंकें असतात. या कांटेरी उंचवट्यांमुळें जिभेचा वरील भाग खरबरीत लागतो. जिभेवरील कांटे तीन प्रकारचे असतात. अगदीं लहान, मध्यम व मोठे. जिभेच्या वरच्या व मागील बाजूस चित्र अंक ७४ मध्यें दाखविल्याप्रमाणें मध्यें जो अर्धवलयांकित भाग दिसतो तो टाळूचा मागील भाग आहे. मध्यभागीं लोंबणारी पडजीभ असून दोन्ही बाजूस दिसणाऱ्या गांठी मेंडक्या (tonsils) आहेत.

चवीचें इंद्रिय

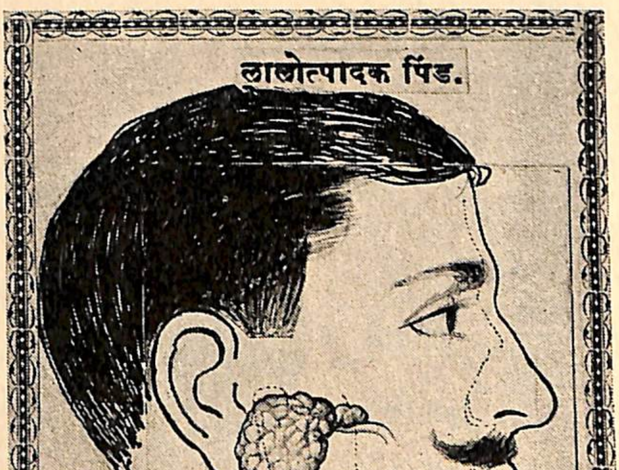
मधुर, कडू, आंबट व खारट हे चवीचें चार प्रकार आहेत. त्यांची जाणीव जिभेच्या निरनिराळ्या भागावर होते (चित्र अंक ७५). जिभेच्या टोंकास मधुर व खारट रुचि समजते. जिभेच्या मागील भागास कडूपणा अधिक समजतो व जिभेच्या दोन्ही बाजूंस आंबटपणा जास्त तीव्रतेनें समजतो.



चित्र अंक ७५

लालोत्पादक पिंड

लालोत्पादक पिंडांच्या तीन जोड्या आहेत एक जोडी कानाच्या खालच्या पुढच्या गालांतील भागांत असते. ह्या जोडीचे पिंड सर्वांत मोठे असतात. दुसरी खालच्या जबड्याच्या तळाला असते. आणि तिसरी जिभेच्या खालीं असते (चित्र अंक ७६). यांत उत्पन्न होणारा रस (लाळ) नलिकांच्या द्वारानीं तोंडांत येतो. लाळ ही पातळ स्वच्छ पाण्यासारखी अल्क (Alkali) जातीची असते. ती तोंडांत येतांक्षणींच तोंडाच्या आंतील अंतस्त्वचेपासून एक



चित्र अंक ७६

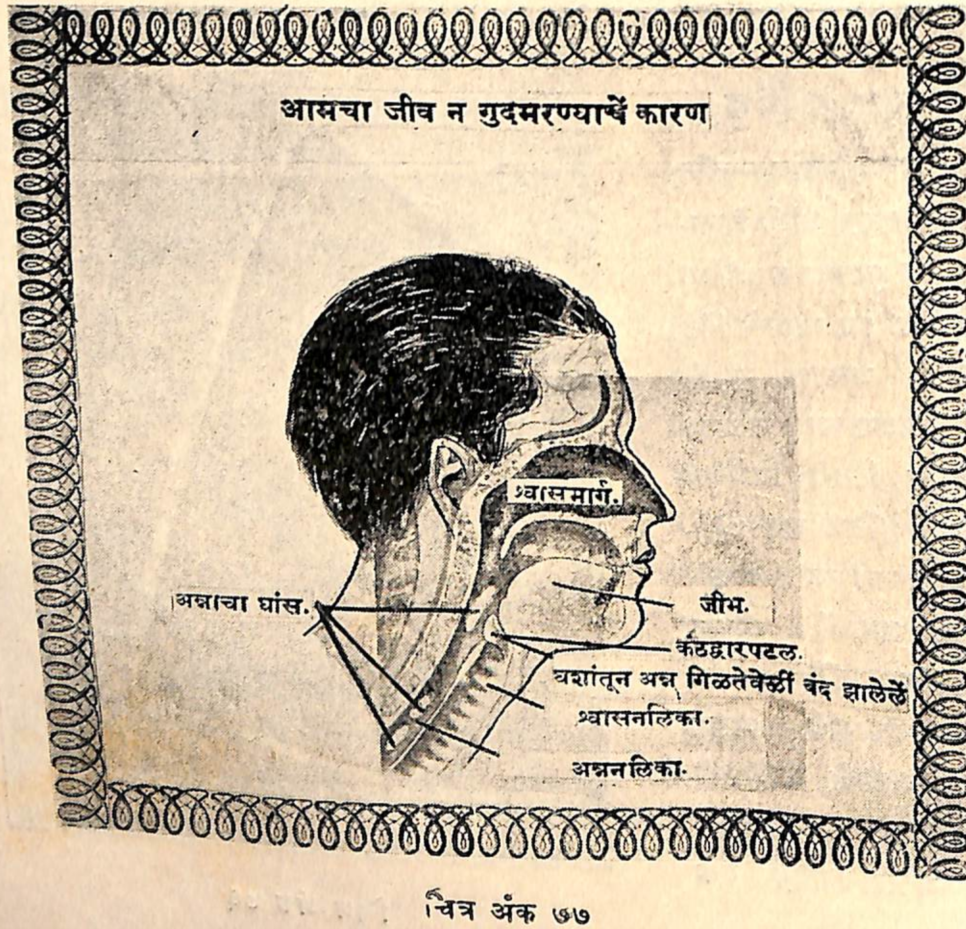
गुळगुळींत द्रव तींत मिसळतो. त्यामुळें थुंकी बुळबुळींत वाटतें.

लाळेंत **टायलिन्** (Tialin) नांवाचें एक पाचक द्रव्य असतें. त्याला **फर्मेंट** (Ferment) म्हणतात. फर्मेंट हा पदार्थ असा असतो कीं तो ज्या पदार्थांशीं संयोग पावतो त्याचें निरनिराळ्या पदार्थांत रूपांतर होतें, पण त्याचा ह्या फर्मेंट पदार्थावर कांहीं एक परिणाम होत नाहीं. तो मूळ स्वरूपांतच कायम राहतो. ह्या फर्मेंटमुळें पिठूळ पदार्थांचें **माल्टोज** (malt sugar) नांवाच्या साखरेंत रूपांतर होतें. अन्नाचे चर्वण चांगलें होऊन त्यांत लाळ मिसळली म्हणजे टायलिनचा पिठूळ पदार्थांवर परिणाम होऊं लागतो. लहान मुलांच्या लाळेंत दांत येण्यापूर्वी हें टायलिम् सांपडत नाहीं, आणि म्हणूनच मुलांना भातासारखा पिठूळ पदार्थ दांत येईपर्यंत घालूं नये.

घसा व अन्ननलिका

(Pharynx & Food Pipe)

तोंडांत घासाचें चर्वण झाल्यानंतर तो खालीं अन्ननलिकेंत (Gullet) उतरतो. अन्ननलिकेच्या जवळ लागूनच पुढें श्वासनलिका आहे, पण घास श्वासनलिकेंत जाऊं नये म्हणून निसर्गानें त्याच्यावर एका पडद्याची रचना केली आहे. घास आंत जाऊं



आमचा जीव न गुदमरण्याचें कारण

चित्र अंक ७७

लागला की हा पडदा मिटला जाऊन श्वासनलिका बंद होते (चित्र अंक ७७). अन्ननलिकेच्या स्नायूंचें आकुंचन व प्रसरण होऊन घास खालीं जठरांत ढकलला जातो. अन्ननलिकेची लांबी १० इंच असून रुंदी १ इंच असते. घास जठरांत उतरतो तो नुसत्या गुरुत्वाकर्षणाच्या तत्वाप्रमाणें खालीं उतरत नाहीं तर तो स्नायूंच्या आकुंचन प्रसरणानेंच खाली खाली ढकलला जातो. अन्ननलिका अन्न जाण्यापुरतीच उघडली जाते व पुनः बंद होते. पण श्वासनलिका मात्र, घास जाण्याच्या वेळेशिवाय नेहमीं उघडी असते.

जठर

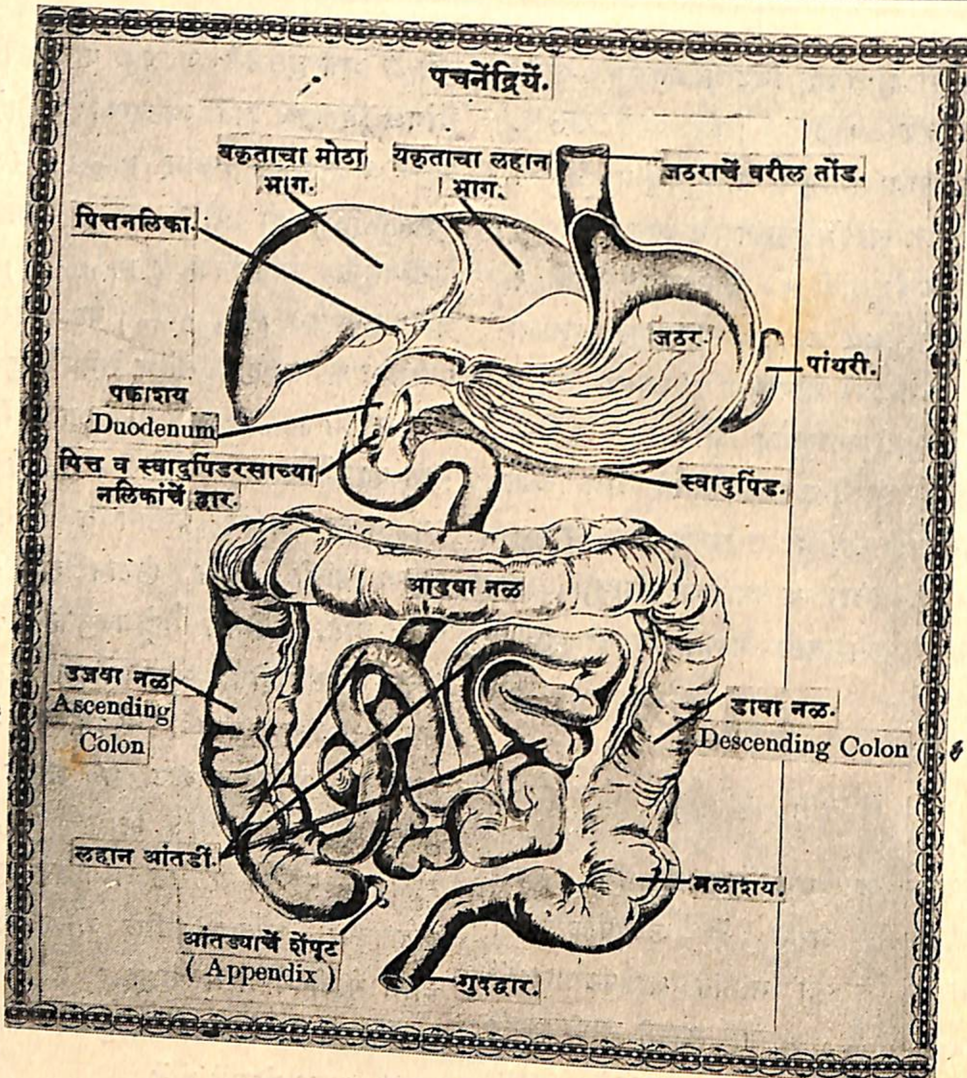
(Stomach)

जठर हे एक फुटबालमधील रबरी पिशवीसारखें असतें. हें उदरपोकळीच्या डाव्या व वरच्या भागांत श्वासपटलाखालीं (Diaphragm) असतें. त्याची लांबी सुमारें १० इंच व रुंदी ४॥ इंच असते. त्याचा रुंद भाग डाव्याबाजूला व अरुंद भाग उजव्याबाजूला असतो (चित्र अंक ७८). जठराचे स्नायु स्वतंत्र तऱ्हेचे आहेत. जठराच्या पिशवीच्या स्नायूंचे तीन थर आहेत. त्यांपैकीं एका थरांत स्नायूंचे धागे उभे, दुसऱ्यांत आडवे व तिसऱ्यांत तिरपे असतात. जठराच्या अंतस्त्वचेला लागून हजारो लहान लहान पाचकग्रंथि असतात. जठरांत अन्न आल्यावर त्या ग्रंथींतून पाचक रस (Gastric juice) स्रवूं लागतो. त्याचवेळीं जठराचे स्नायू आकुंचन व प्रसरण पावूं लागतात व त्यामुळें अन्न घुसळलें जाऊन पाचक रसाशीं चांगलें मिसळलें जातें. जाठररसांत हैड्रोक्लोरिक आम्ल असून त्यांत पेप्सीन् (Pepsin) व रेनिन (Rennin) ही दोन फर्मेंट्स असतात. पेप्सीनमुळें मांसजनक (Proteins) पदार्थांचें पेप्टोन (Paptone) या विरणाऱ्या पदार्थांत रूपांतर होतें. तसेंच रेनिननें दुधांतील **केसिन** (casein) नांवाच्या नैट्रोजन युक्त पदार्थांवर परिणाम होऊन दुधाचें दहीं बनतें व या दह्यावर पेप्सीन व हैड्रोक्लोरिक आम्ल यांची क्रिया होऊन ह्या दह्याचें पचन होतें. याप्रमाणें नैट्रोजनयुक्त पदार्थांचें पचन जठरांत होतें. अन्न पोटांत उतरल्यानंतर ते तीन चार तास तेथें राहतें. त्या मुदतींत अन्नाचा अर्धवट दाट व आंबट असा द्राव होतो त्याला **आम** (chyme) म्हणतात. म्हणून जठरास आमाशय म्हणतात. जठराच्या आंतड्यांकडील गोल भोंकातून आम थोडी थोडी व हळूहळू लहान आंतड्यांत उतरते. जेवल्यानंतर सुमारें तीन चार तासांत जठर मोकळें होतें.

लहान आंतडें

(Small intestine)

लहान आंतड्याची लांबी सुमारें २२ फुट असून रुंदी १ इंच असते. ही स्नायूंची बनलेली एक पोकळ नळी आहे. तिची वेटोळीं जठराच्याखालीं उदराच्या पोकळींत बसविलेलीं असतात. या नळीचा शेवट पोटाच्या उजव्या बाजूस खालच्या कोपऱ्यांत **आंत्रपुच्छा** (Appendix) नजीक होतो



चित्र अंक ७८

(चित्र अंक ७८). लहान आंतड्याच्या आंतील त्वचा मखमलीप्रमाणें मऊ असून जठराच्या पिशवीप्रमाणें तींत सुरकुत्या असतात. या सुरकुत्यांवर केंसाच्या लवी प्रमाणें लहान लहान उंचवटे असतात. त्यांमध्यें सूक्ष्म रसवाहिन्या व रक्तवाहिन्या असतात, त्यांचा अन्नरसशोषणास उपयोग होतो. या उंचवट्यांस व्हिली (Villi) म्हणतात. अंतस्त्वचेंत लहान लहान ग्रंथि असून त्यांतून आंत्ररस (Intestinal juice) स्रवत असतो. हा रस पचनक्रियेस मदत करतो. लहान आंतड्याच्या सुरवातीच्या १२ अंगुळें भागास (Duodenum) म्हणतात. त्याचा आकार घोड्याच्या नालासारखा असतो. यकृतांत बनलेलें पित्त व स्वादुपिंडांत (Pancreas) तयार झालेला स्वादुपिंडरस यांचा व त्यांच्या नलिकांचा संगम होऊन, एकाच द्वारानें तो रस लहान आंतड्याच्या ह्या भागांत येतो व या भागांतच अन्नपचनाची महत्वाची क्रिया होते.

पित्त (Bile)

पित्ताचा रंग हिरवट पिवळसर असून तें अल्क गुणधर्माचें आहे. हें यकृतांत बनतें व यापासून पचनक्रियेस बरीच मदत होते. स्निग्ध पदार्थांचें पचन करण्याचें कामीं याची फार मदत होते. तसेंच आंतड्यांत याचा जंतुनाशक म्हणून उपयोग होतो. आंतड्याच्या स्नायूंच्या आकुंचनास पित्ताची मदत होते व त्यामुळें अन्न पुढें ढकललें जातें. शौचास साफ होण्यास पित्ताची मदत होते. मेलेल्या रक्तपेशी पित्ताच्या वाटेंच बाहेर टाकल्या जातात.

स्वादुपिंडरस

(Pancreatic juice)

हा रस अल्कजातीचा आहे व यास कोणताच रंग नसतो. त्यांत पाणी, क्षार व नैट्रोजन-युक्त पदार्थ असतात. तसेंच ॲमिलॉप्सिन् (Amylopsin), ट्रिप्सिन् (Trypsin) व लायपेज (Lipase) या नांवांची महत्वाचीं पाचकद्रव्यें (Ferments) यांत असतात. ॲमिलॉप्सिन न पचलेल्या पिठूळ पदार्थाचें पचन करतें. ट्रिप्सिनचा परिणाम न पचलेल्या मांसजनक पदार्थांवर घडतो व लायपेज हें पित्ताच्या मदतीनें स्निग्ध पदार्थांचें पचन सुरवातीपासून अखेरपर्यंत येथेंच करतें.

आंत्ररस

यांत इरेप्सिन (Erepsin) व इन्व्हर्टेज (Invertase) नांवांचीं दोन पाचकद्रव्यें (Ferments) आहेत. यांमुळें अन्नांतील निरनिराळ्या साखरेची ग्लूकोज (Glucose) नांवाची साखर बनते. मांसजनक व पिठूळ पदार्थांचें पचनाचें कार्यहि या रसामुळें पूर्ण होतें.

मोठें आंतडें

(Large intestine)

पोटाच्या उजव्या भागांत खालच्या बाजूस लहान आंतडें मोठ्या आंतड्यास जोडलें जातें (चित्र अंक ७८). त्यांच्या संगमाच्या द्वाराबर एक झांकण असतें. त्यामुळें मोठ्या आंतड्यांत गेलेला मळ परत लहान आंतड्यांत येऊं शकत नाहीं. मोठ्या आंतड्याची लांबी सुमारें ६ फूट असून रुंदी २॥ इंच असते. मोठ्या आंतड्याच्या खालच्या बाजूस ३ ते ४ इंच लांबीचें एक नळीसारखें शेपूट लोंबत असतें. यास आंत्रपुच्छ (Appendix) म्हणतात. मोठ्या आंतड्याचे तीन भाग असतात. पहिला भाग उजव्या बाजूस असून सरळ वर (Ascending colon) यकृतापर्यंत जातो. नंतर तेथून तो डाव्या बाजूस वळून प्लीहेपर्यंत आडवा जातो. व तिसरा भाग डाव्या बाजूस खालीं कटिरापर्यंत उतरतो. याच्या शेवटच्या ५–६ इंचांच्या भागास **मलाशय** (Rectum) म्हणतात. याच्या शेवटीं गुदद्वार असतें. तें गोल आकाराच्या जाड स्नायूंचें बनलेलें असतें व त्यामुळें मलविसर्जनाची क्रिया आपल्या इच्छेप्रमाणें होऊं शकते.

मोठ्या आंतड्यांच्या अंतरस्त्वचेंत लहान आंतड्याप्रमाणें सुरकुत्या नसतात. तसेंच त्यांत उंचवटे नसतात. शोषणास योग्य असा अन्नांतील भाग लहान आंतड्यांत शोषला जातो व बाकीचा निरुपयोगी भाग द्रवरूपांत

मोठ्या आंतड्यांत जातो. येथें पाण्याचा बहुतेक भाग शोषला जाऊन बाकीचा भाग मलरूपानें बाहेर टाकला जातो.

यकृत्
(Liver)

उदराच्या (Abdominal cavity) उजव्या बाजूस उरोदरपटलाच्या (डायफ्राम) खाली यकृत् ही सर्वांत मोठी ग्रंथि आहे. (चित्र अंक ७८). हिचा रंग लालसर तपकिरी असून तिचे वजन ३ तें ४ रत्तल असतें. हिची लांबी ८ इंच असून रुंदी ६ इंच असतें. हिचा वरचा भाग गुळगुळीत असून खालचा भाग खरबडीत असतो; खालच्या भागास चीर असल्यानें हिचे उजवा व डावा असे दोन भाग पडतात. उजवा भाग डाव्या भागापेक्षां सहापट मोठा असतो. या दोन भागांच्या मध्यें खालच्या बाजूस वांग्याच्या आकारासारखी एक लांबट पिशवी असते, तिला **पित्ताशय** (gall-bladder) म्हणतात. यकृतांत तयार झालेलें **पित्त** (Bile) या पिशवींत सांठविलें जातें.

यकृताच्या खालच्या भागांतून यकृताची रोहिणी (Hepatic artery) व पोर्टलव्हेन (Portal vein) आंत शिरतात व यकृत् नलिका (Hapatic duct) बाहेर येते.

यकृताचीं कामें :—(१) यांत येणाऱ्या रक्तापासून पित्त नांवाचा हिरवट पिवळसर रस तयार करण्यांत येतो. पचनासाठीं जरूर नसेल त्या वेळीं हें पित्त पित्ताशयांत सांठविलें जातें. (२) पचनेंद्रियांतून शोषण केलेली ग्लूकोज नांवाची साखर यांत आली म्हणजे त्यापासून ग्लायकोजन नांवाचा पदार्थ यकृत् बनविते व तो पदार्थ यकृतांत सांठविला जातो. नंतर शरिरांत उष्णता व शक्ति निर्माण करण्याची जरूरी लागेल त्याप्रमाणें ग्लायकोजनपासून ग्लूकोज पुनः तयार करून शरिरास पोहचविण्याचें कार्य यकृत् करतें. (३) शरिरांतील निरनिराळे घटक झिजून मोडकळीस आले म्हणजे यूरिया (मूत्रक्षार) व यूरिक ॲसिड (मूत्राल) हे पदार्थ यकृत् बनवितें. हे पदार्थ त्वचा व मूत्रपिंड यांच्या द्वारें बाहेर टाकले जातात. (४) शरिरांत एखादा विषारी पदार्थ आला तर तो यकृत् पकडून ठेवितें व शरिराचा बचाव करतें. (५) यकृत् हें रक्ताचा साठा म्हणूनहि शरिरास उपयोगी पडतें.

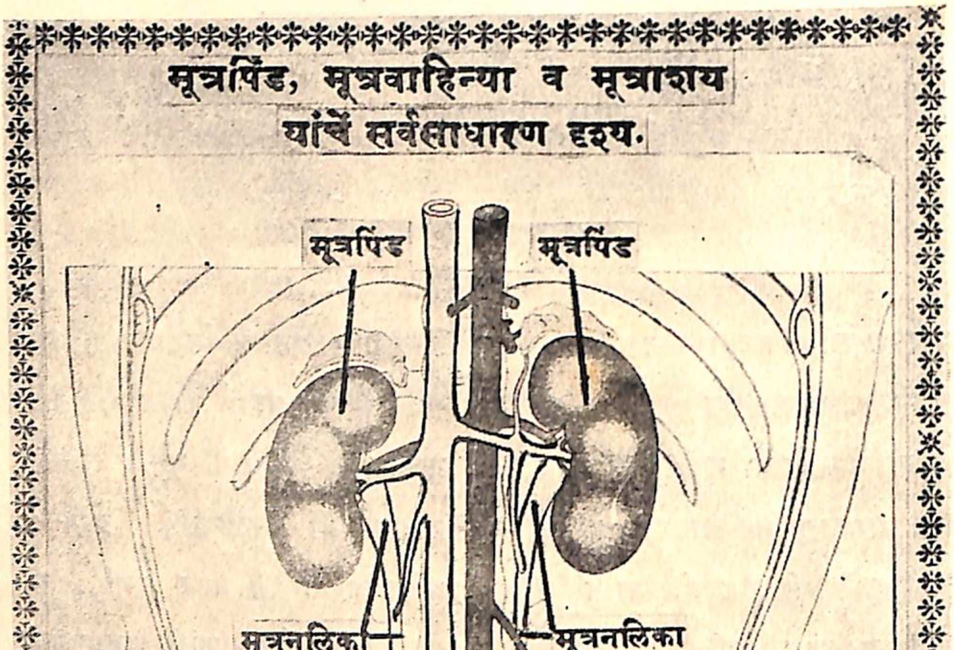
स्वादुपिंड
(Pancreas)

ही ग्रंथि जठराच्या खालीं व मोठ्या आंतड्याच्या वरच्या सरळ भागाच्या मागें आहे (चित्र अंक ७८). तिची लांबी सुमारें ६ इंच असून तिचा रंग लालसर करडा असतो. तिची रुंद बाजू पक्वाशयाच्या बाजूला असतें व तिचें शेंपूट डावीकडे पानथरी जवळ असतें. ही ग्रंथि एखाद्या माशाप्रमाणें दिसते. तिची रचना लाळेच्या पिंडाप्रमाणेंच असते. हिच्यांत स्वादुपिंडरस (Pancreatic juice) तयार होतो व तो वाहून नेणारी नलिका प्रथम पित्त नलिकेला मिळते; नंतर तो जोड रस पक्वाशयांत येतो. यांतील पाचक द्रव्यांमुळें तीनही प्रकारच्या अन्नांचे पूर्ण पचन होतें.

(८) उत्सर्जकसंस्था.

(The Excretory system)

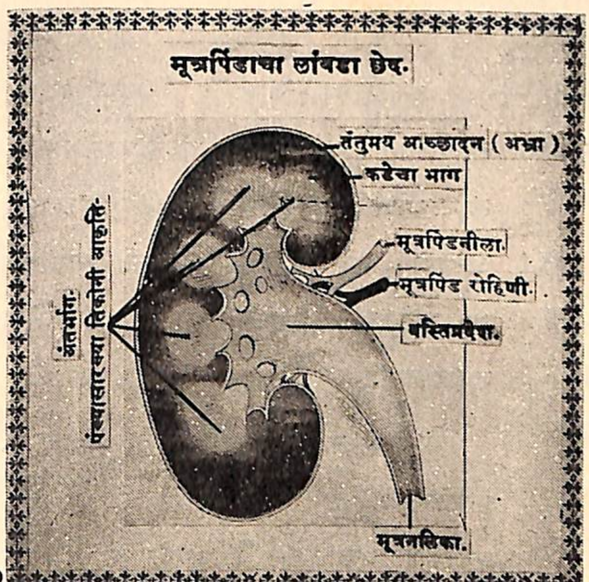
आपल्या शरिरांत ज्या अनेक प्रकारच्या क्रिया सतत चालू असतात त्यांत **चय** व **अपचय** या दोन क्रिया महत्वाच्या आहेत. अन्नरस व प्राणवायु निरनिराळ्या अवयवांस मिळाल्यानें शरिराची वाढ होतांना व झीज भरून येत असतांना नवीन पेशी निर्माण होत असतात. या क्रियेला **चय** (Anabolism) म्हणतात. तसेंच काम करून झिजलेल्या पेशी नाश पावतात त्या क्रियेस **अपचय** (Katabolism) म्हणतात. या दोन्ही क्रियेस मिळून **चयापचय** (Metabolism) म्हणतात. आपला आहार मिश्रस्वरूपाचा असतो. त्यांत पिष्टमय द्रव्यें, मांसजनकद्रव्यें, स्निग्धपदार्थ, जीवनसत्वें, क्षार व पाणी असे प्रमुख घटक असतात. अन्नपचन व अन्नशोषणाच्या क्रिया चालू असतांना पिष्ट व स्निग्ध पदार्थांचे ज्वलन होऊन कार्बन्‌डायाक्साईड व पाणी वगैरे टाकाऊ पदार्थ उत्पन्न होतात. मांसजनक द्रव्यांपासून यूरिया व यूरिक ॲसिड उत्पन्न होतात. ही निरुपयोगी द्रव्यें शरिराच्या बाहेर टाकून देणें जरूर असतें. या कामासाठीं निसर्गानें कांहीं अवयवांची रचना केली आहे. या अवयवांस उत्सर्जक अवयव म्हणतात. शरिरांतील निरुपयोगीं द्रव्यें बाहेर टाकणारीं मुख्य चार इंद्रियें आहेत. (१) फुप्फुसें (२) मलमार्ग (३) मूत्रोत्सर्जक इंद्रियें व (४) कातडी. श्वसनसंस्थेच्या भागांत फुप्फुसाबद्दलची माहिती दिली आहे. पचनसंस्थेची माहिती मागें दिली आहे त्यांत मलमार्गाची माहिती दिलेली आहे. यापुढें मूत्रोत्सर्जक व कातडी अगर त्वचा यांची माहिती दिली आहे.



चित्र अंक ७९

मूत्रोत्सर्जक इंद्रियें चार आहेत. (१) मूत्रपिंड (Kidneys), (२) मूत्रवाहिन्या (Ureters); (३) मूत्राशय (Urinary bladder) व (४) मूत्रनलिका (Urethra).

मूत्रपिंड :—उदरांत पाठीमागें कण्याच्या दोन्ही बाजूस कमरेच्या पहिल्या मणक्याच्या पातळीवर ते असतात. हे दोन असून चरबीमध्यें बसविलेले असतात त्यामुळें ते जागेवरून सहसा हालूं शकत नाहींत व त्यास इजा होऊं शकत नाहीं (चित्र अंक ७९). त्यांचा आकार काजूच्या बियांसारखा असून प्रत्येकाची लांबी ४ इंच, रुंदी २½ इंच व जाडी १½ इंच असत. वजन सुमारें १०–११ तोळे असतें. मूत्रपिंडाची



चित्र अंक ८०

बाहेरील बाजू बहिर्गोल व आंतली बाजू अंतर्गोल असते. आंतील बाजूच्या मध्यावर एक चीर (Hilum) असून तेथून मूत्रपिंडाची रोहिणी आंत शिरते, व मूत्रपिंडनीला बाहेर येते. मूत्रपिंडाचा रंग फिकट लाल असतो. मूत्रपिंड अनेक सूक्ष्म नलिकांचा बनला आहे.

मूत्रनलिका :—यांची प्रत्येकीची लांबी १२ इंच असते. यांचें वरचें तोंड जास्त रुंद असतें. व या खालीं निमुळत्या होतात. या उदरपोकळीच्या मागच्या भागांतून उतरून मूत्राशयांत शिरतात. मूत्रपिंडांत तयार झालेलें मूत्र मूत्राशयांत उतरतें व तेथें तें साठविलें जातें. **मूत्राशय** हा अंडाकृति पोकळ पांच इंच लांब पिशवीसारखा असून त्याच्या खालच्या भागास मूत्रनलिकेचें द्वार असतें. हें द्वार नेहमी बंद असतें (चित्र अंक ८०). मूत्राशयांत सुमारें ५ औंस (१२॥ तोळे) मूत्र मावतें. मूत्र भरल्यामुळें मूत्राशय ताणला गेला म्हणजे आपणास लघवीला जाण्याची इच्छा होते. त्यावेळीं आपल्या इच्छेप्रमाणें हें द्वार उघडून मूत्र मूत्रनलिकेतून बाहेर टाकलें जातें.

मूत्रपिंडांचें कार्य:—अन्नांतील चांगल्या भागाचें रक्तांत शोषण झाल्यानंतर जो निरुपयोगी भाग राहतो तो मूत्रपिंडांत जातो. तेथें त्यांतून यूरिआ, यूरिकॲसिड, टाकाऊ क्षार व पाणी निराळें होऊन मूत्ररुपानें बाहेर टाकलें जातें. हें मूत्र बनविण्याचें कार्य सतत २४ तास चालूं असतें. चोवीस तासांत सुमारें ५० औंस (३ रत्तल) मूत्र तयार होतें. याचा रंग फिक्कट पिवळसर असतो. याचें प्रमाण पेयाच्या कमीजास्त प्रमाणानें कमीजास्त होतें. तसेंच उन्हाळ्यांत घाम जास्त निघतो म्हणून मूत्राचें प्रमाण उन्हाळ्यांत कमी असतें व थंडीच्या दिवसांत तें प्रमाण जास्त असतें. यावरून असें दिसतें कीं यूरिआ, यूरिक ॲसिड, सोडीयम क्लोराईड, पोटॅशियम

क्लोराईड, सल्फेट्स, फास्फेटस्, पाणी वगैरे निरुपयोगी पदार्थ बाहेर टाकण्यास मूत्रपिंडाचे कामांत त्वचेची मदत होते.

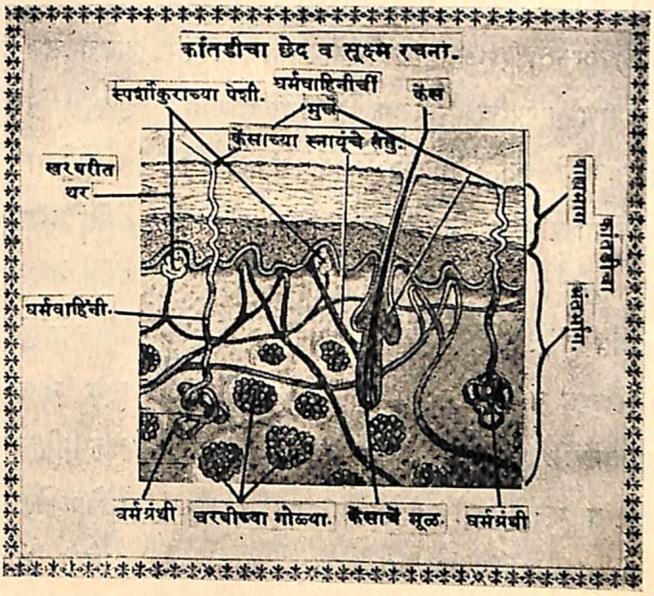
त्वचा

त्वचा हें शरीराचें बाहेरचें आवरण. ह्या आवरणाचे बाह्य त्वचा व अंतस्त्वचा असे दोन भाग असतात. बाह्यत्वचेचें आवरण खवल्यासारखें असून टणक व खरबरीत असतें. परंतु हा जाडपणा शरिराच्या निरनिराळ्या ठिकाणीं कमीअधिक असतो. पायाचा तळवा जास्त जाड असतो तेथें त्याची जाडी १/२० इंच असते; परंतु चेहऱ्यावरील नाजूक भागावर ती जाडी कमी म्हणजे १/२०० इंच असते. ह्या बाह्य आवरणाच्या पेशी उपलेपक स्वरूपाच्या असून त्या चपट्या परंतु शिंगासारख्या कणखर असतात. ह्या पेशी जशजशा झिजतात तशतशा निरुपयोगी होऊन शरिराबाहेर सतत टाकल्या जातात. ह्या आवरणांत रक्तपेशी नसतात आणि म्हणून त्याचें पोषण खालच्या थरांतील रक्तवाहिन्यांपासून झिरपणाऱ्या रसानेंच होतें. ह्या बाह्यआवरणाच्या तळाशीं एक प्रकारचें रंगित काळसर द्रव्य असतें, व त्यावर मनुष्याचा गोरेपणा अगर काळेपणा अवलंबून असतो. हें द्रव्य युरोपिअन लोकांमध्यें फारच कमी प्रमाणांत असतें व निग्रोलोकांतस वाढून अधिक प्रमाणांत आढळतें. ह्या आवरणांत साधारण जखम झाली अगर येथील भाग थोडासा भाजला तरी वेदना होत नाहींत. कारण त्यांत फारसे मज्जातंतू नसतात. ह्या वरच्या थरांतच नखाची उत्पत्ति होते. नखांमुळें बोटांचा बचाव होतो व लहान वस्तू उचलण्याचें कामीं ह्यांची चांगली मदत होते. नखें फार वाढू देऊं नयेत, नाहींतर फटींत मळ सांचतो व अन्नाबरोबर त्याचा भाग पोटांत जाण्याचा संभव असतो.

अंतस्त्वचा जाड व चिव्वट असते. ह्या भागांत केशवाहिन्या, रसवाहिन्या, मज्जातंतू, घर्मग्रंथि, तैलग्रंथि, केसांचीं मुळें इत्यादि असतात. ह्या आंतल्या भागांत चरबीचा थर असल्यानें शरिरांतील उष्णता बाहेर जाऊं शकत नाहीं.

घर्मग्रंथि :—ह्या अंतस्त्वचेंत असतात. प्रत्येक ग्रंथि सूक्ष्मरसवाहिन्यांनीं वेढलेलें नलिकेचें एक वेटाळें असतें, व त्यामधून घर्मनळी निघून ती वर जाऊन 'पृष्ठभागावर उघडते. शरिरावरील त्वचेवर जीं छिद्रें दिसतात तीं ह्या घर्मनलिकांचीं मुखेंच होत. हीं घर्मनलिका अंतस्त्वचेंतून वर सरळ जाते. परंतु बाह्य आवरणांतून जात असतांना ती नागमोडी होते. ह्या नलिकेची उंची सुमारें पाव इंच असते व तिचा व्यास १/३०० इंच असतो. घर्मग्रंथि व केशवाहिन्या जवळ आल्या म्हणजे रक्तांतील अशुद्ध भाग घर्मग्रंथि

शोषून घेतात व तो घामाच्या रूपानें त्या घर्मनलिकेंतून बाहेर पडतो. घाम स्वाभाविकपणें आम्ल असून चवीला खारट असतो. त्यामध्यें यूरिआ, कारबॉनिक ॲसिड वायू, सोडिअम क्षार व पाणी इतकीं द्रव्यें असतात.



चित्र अंक ८१

उन्हाळ्यांत घाम शरिराबाहेर आल्याबरोबर त्याची वाफ होते व शरिराचा तो भाग थंड होतो. उलट थंडींत घाम थोडा येतो व त्यामुळें उष्णता शरिराबाहेर फारशी पडूं शकत नाहीं. बाहेरील उष्णतामान जसें कमीअधिक असेल त्याप्रमाणेंच घामाचेंहि प्रमाण असतें व म्हणून घर्मग्रंथि शरिरांतील उष्णतेचें नियमन करण्यास उपयोगी पडतात. त्वचेची वरील रचना लक्षांत घेतल्यास आपल्या असें ध्यानांत येईल कीं हिंदुस्थान सारख्या उष्ण प्रदेशामध्यें घाम वाळून त्वचेवरील छिद्रें (घर्मनलिकांचीं मुखें) बुजण्याचा संभव बराच असतो. हीं छिद्रें बंद झाल्यास घर्मनलिकेंतील घाम आंत साचून थोड्या दिवसांत त्वचेचे रोग उद्भवण्याचाहि संभव वाढतो. शिवाय मलविसर्जनाचें हें काम त्वचेकडून व्हावें तसें न झाल्यास मूत्रपिंडावर अधिक ताण पडेल व आरोग्यास धोका येईल. म्हणून त्वचा नेहमीं धुवून पुसून स्वच्छ ठेवणें जरूर असतें.

उत्सर्जक संस्थेंत घर्मपिंडाचें महत्व खास लक्षांत घेण्यासारखें आहे. मानेच्या पाठीमागचे बाजूस प्रत्येक चौरस इंच जागेंत हे ४०० पिंड असतात. व तळहातावर प्रत्येक चौरस इंच जागेंत हे ३००० पर्यंत असतात. आपल्या शरिरांत एकंदर ३५ लाख घर्मपिंड शरिरांतील घाण बाहेर काढण्यासाठीं रात्रंदिवस खपत असतात. शहरांतील घाण बाहेर काढून टाकण्यासाठीं ज्याप्रमाणें गटारें बांधलेलीं असतात, त्याचप्रमाणें शरिरांतील घाण बाहेर काढण्या-

साठीं ह्या पिंडांची गटारासारखीच योजना केलेली असते. शहरांतील गटारांच्या कामीं ज्याप्रमाणें पाण्याचा मुबलक पुरवठा लागतो त्याचप्रमाणें ह्या घर्मपिंडरूपी गटारांवाटे सर्व घाण शरिराबाहेर निघावी म्हणूनहि पाण्याचा मारा योग्य प्रमाणांत झालाच पाहिजे. थंडीचे दिवसांत जरी उन्हाळ्यांप्रमाणें आपल्या अंगांतून फारसा घाम वाहतांना दिसत नाहीं तरी सुद्धां ह्या छिद्रांतून शरिरांतील घाण थोड्या प्रमाणांत एकसारखी बाहेर पडतच असते. हवेचें मान, शारिरीक हालचाल, अन्न व स्वच्छता इत्यादि गोष्टींवर शरिरांतील घामाचें प्रमाण अवलंबून असतें. ह्या घर्मपिंडांतून कार्बनडायाक्साईड हा विषारी वायूहि बाहेर पडत असतो आणि म्हणून त्वचेस तिसरें फुफ्फुस असेंहि म्हणतात.

केस :—ह्यांची उत्पत्ति बाह्यत्वचेपासूनच होते. बाह्यत्वचेची एक खांच आंत अंतस्त्वचेपर्यंत गेलेली असते. ह्या खांचेच्या खोल गेलेल्या बुंधासारख्या जाड भागाला केसाचें मूळ म्हणतात. मुळाच्या खालच्या बाजूस रक्तवाहिन्या व मज्जातंतू असतात. मुळापाशीं प्रत्येक केसाला एक एक स्नायु जोडलेला असतो. थंडीमुळें अगर अकस्मात भीतीमुळें ह्या स्नायूंचें आकुंचन झालें कीं तो केस ताठ होतो.

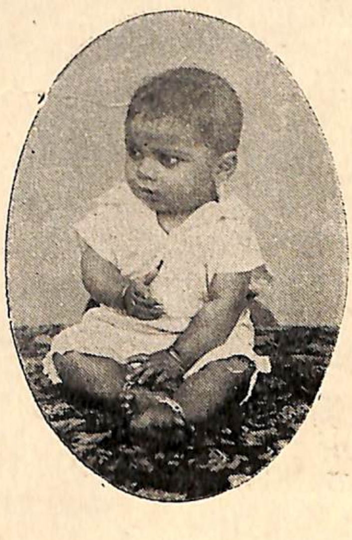


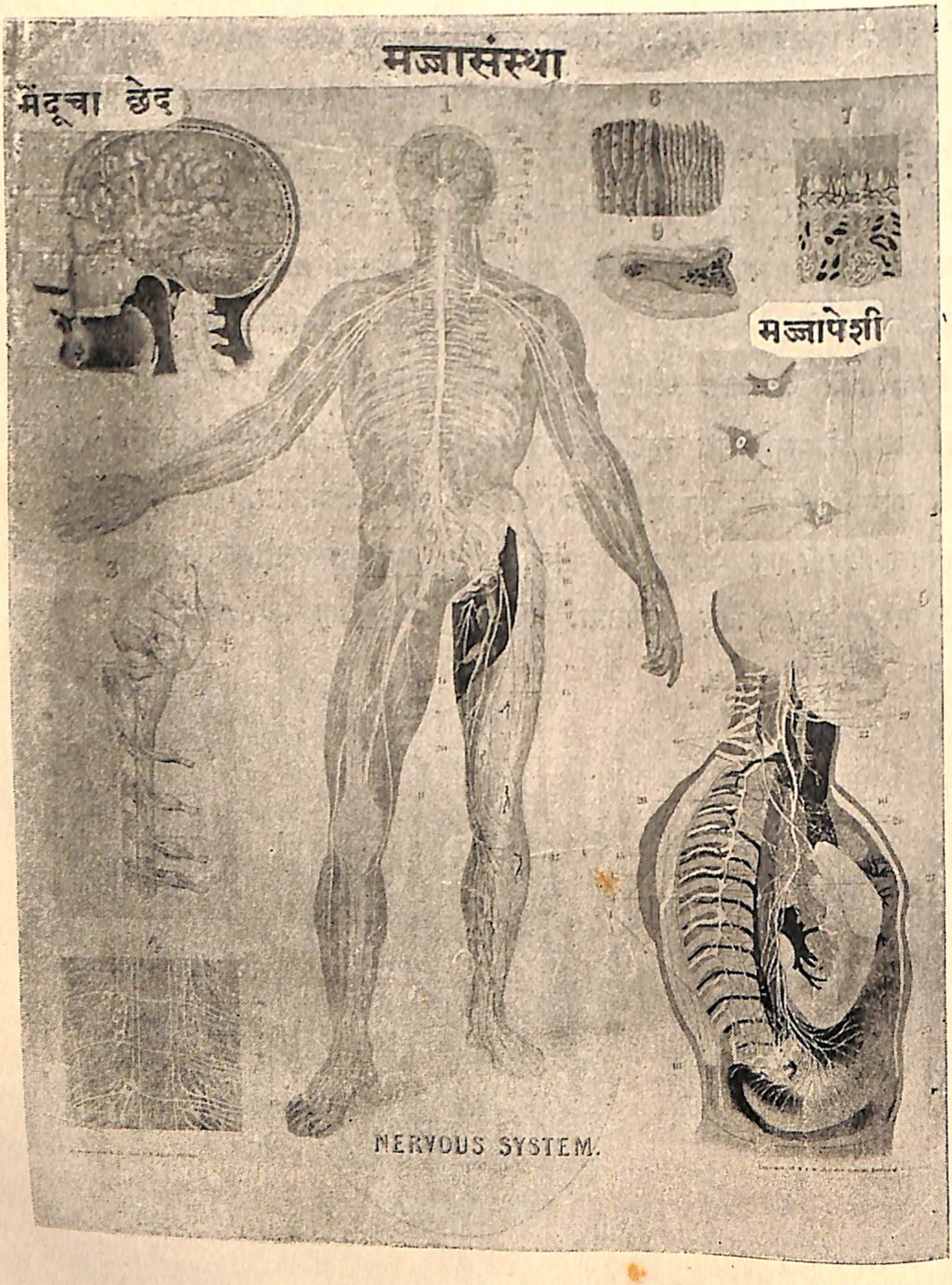
चित्र अंक ८२

तैलग्रंथि :—ह्या ग्रंथीसुद्धां त्वचेच्या मधल्या थरांत असतात. घाम उत्पन्न करणाऱ्या ग्रंथि इतक्या खोल गेलेल्या नसतात. शरिरावर दिसणारे केस व त्वचेस येणारा नरमपणा हीं दोन्ही ह्या तेलामुळेंच होत. शरिराच्या कांहीं भागांत ह्या ग्रंथि अधिक प्रमाणांत तेल उत्पन्न करतात. मनुष्याच्या चेहऱ्यावर ह्याचा परिणाम विशेष दिसतो. त्वचेचा व केसांचा रखरखीतपणा घालविण्या-

साठीं ह्या तेलाचा फार उपयोग होतो; एवढेंच नव्हेंतर त्वचेवर तेलाचें आवरण झाल्यामुळें हवेंत एकाएकी गारवा आला तरी शरिराच्या उष्णतामानावर त्याचा फारसा परिणाम होऊं शकत नाहीं. लांब पोहण्याच्या शर्यतींत उमेदवार आपल्या शरिरास तेल लावतात त्याचेंहि कारण शरिरांत उष्णता टिकविणें हेंच होय.

त्वचेंत जे पेशीजाल असतात त्यांमध्यें स्थितिस्थापकतेचा विशिष्ट गूण असल्यामुळें त्वचा टवटवीत दिसते. हा गूण तारुण्य आहे तोपर्यंतच टिकतो. हा गूण कमी झाल्यावर चेहऱ्यावर सुरकुत्या दिसूं लागतात. वरील कार्योशिवाय स्पर्शज्ञान, संरक्षण व अभिशोषण हींहि त्वचेचीं महत्वाचीं कार्यें होत. स्पर्श, वेदना, उष्णता अगर थंडी हें जाणणारे मज्जातंतू त्वचेखालीं सर्वत्र पसरलेले असतात. त्यामुळेंच बाह्यवस्तूंचें ज्ञान डोळे मिटूनहि आपणांस होऊं शकतें. सर्व शरिरास त्वचेचें वेष्टन असल्यानें आंतील भागांचे इजेपासून रक्षण केलें जातें, त्याचप्रमाणें त्वचेमुळेंच जीवजंतूंचा आंत सहज शिरकाव होऊं शकत नाहीं; तसेंच मालीश वगैरे केल्यानें तेलें त्वचेकडून शोषिलीं जातात. एरंडेल, कॉडलिव्हर वगैरेंचाहि जरूर तो उपयोग त्वचेवर चोळूनहि करून घेता येतो.

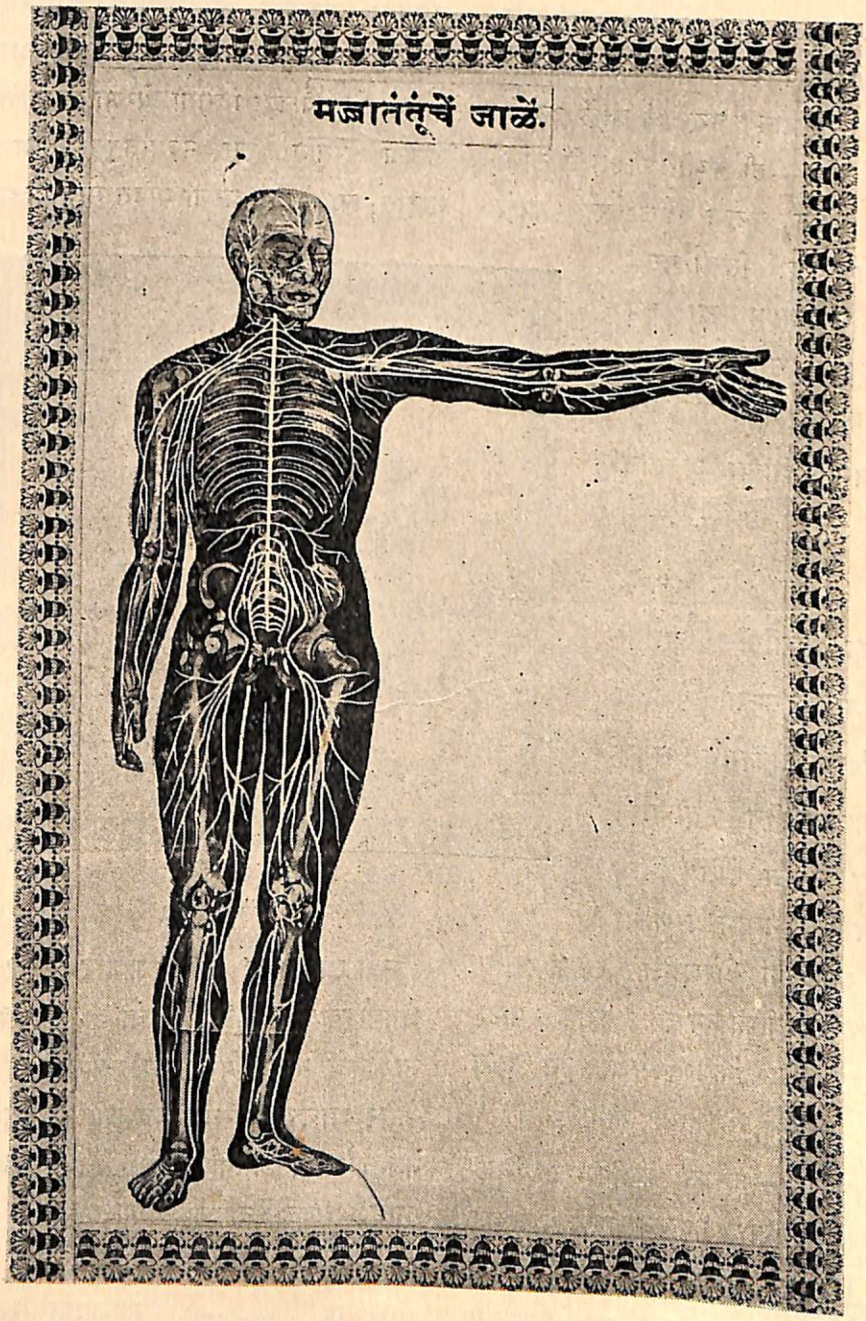




चित्र अंक ८३

(९) मज्जासंस्था.

आपल्या शरिरांत अनेक संस्था आपआपलें कार्य करीत असतात. परंतु त्या सर्वांचें कार्य एकजुटीनें व व्यवस्थितरीतीनें व्हावें म्हणून त्या सर्व कार्यांचें नियंत्रण कर-

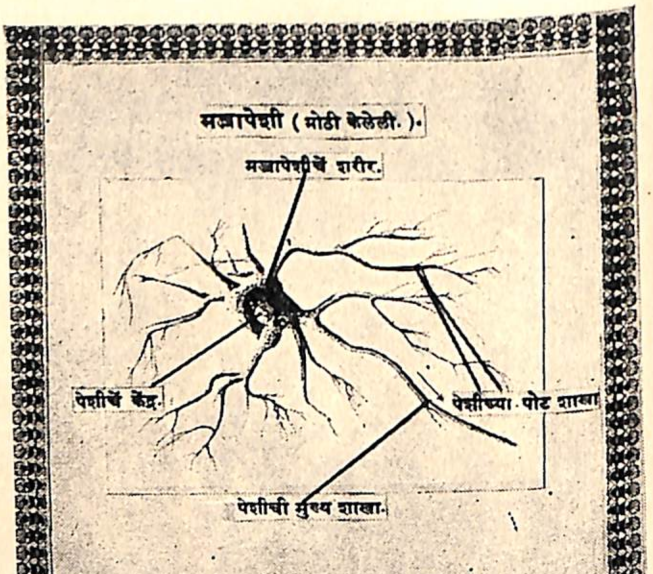


चित्र अंक ८४

णारी एक संस्था असते तीस मज्जासंस्था म्हणतात. मज्जासंस्था इतर संस्थांप्रमाणें मज्जा-घटकांची (Neurons) बनलेली असते व प्रत्येक घटकाचें मज्जापेशी व मज्जातंतू असे दोन भाग असतात. रक्तवाहिन्यांचें ज्याप्रमाणें शरीरभर जाळें पसरलेलें आहे त्याचप्रमाणें मज्जातंतूंचें तारायंत्राच्या पद्धतीचें जाळें असतें.

मज्जापेशी :—ही कशी असते तें सोब-तच्या चित्रावरून कळून येईल. ह्या पेशीचें शरीर, तिचा केंद्र, तिची मुख्य शाखा व उपशाखा ह्या सर्व चित्रांत स्पष्ट दिसतात. प्रत्येक पेशीच्या बाजूस अशा तऱ्हेच्या लहान लहान शाखा असतात व शाखांचें जाळें शरीरभर पसर-लेलें असतें (चित्र अंक ८५). ह्यामुळें एका पेशींतील बातमी अगर हुकूम दुसऱ्या पेशीला तिच्या शाखेच्या टोंकामधून समजू शकतो. मज्जापेशींत उद्दीपनानें जी चेतना उत्पन्न होते तिला प्रेरणा म्हणतात. नवीन प्रेरणांची निर्मिती, आलेल्या प्रेरणांचा स्वीकार व आलेली प्रेरणा स्वीकारून ती दुसरीकडे पाठ-विणें अशा तीन क्रिया पेशींकडून होत असतात.

मज्जातंतू :—प्रत्येक पेशीपासून निघ-णारी प्रमुख शाखा तशाच इतर पेशींच्या शाखांना मिळून त्यांचा जो जुडगा तयार होतो त्यास मज्जातंतू म्हणतात. ह्या तंतूंचा रंग दोन प्रकारचा असतो, पांढरा व करडा. मध्य-वर्ती मज्जासंस्थेंतील तंतू पांढरे असतात. व स्वतंत्र मज्जासंस्थेंतील तंतू करडे असतात. मज्जासंस्थेंतील ज्या भागांत मज्जापेशीच मुख्यत: असतात तो भाग करडया रंगाचा असतो व ज्या भागांत मज्जातंतू अधिक असतील तो पांढरा दिसतो. प्रेरणा मज्जापेशींत उत्पन्न होतात, त्या मज्जातंतूंत उत्पन्न होत नाहींत; ह्या तंतूंतून प्रेरणा वाहत मात्र असतात.



चित्र अंक ८५

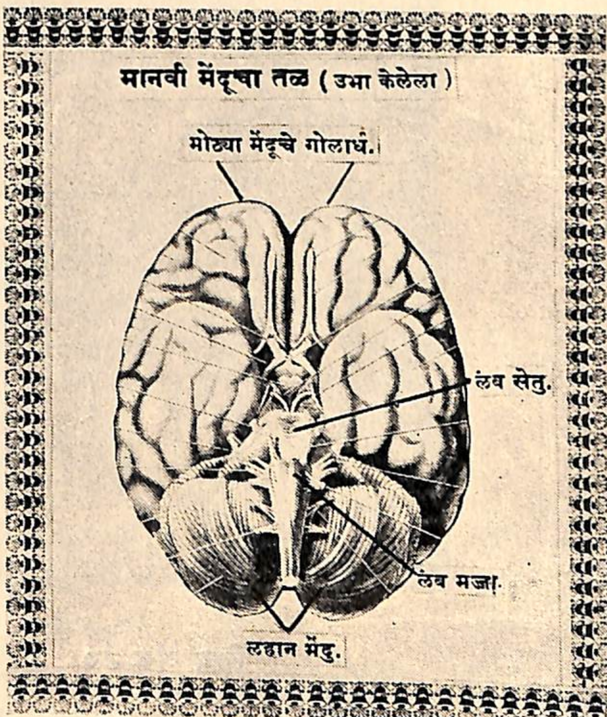
मज्जातंतूचे तीन प्रकार :—१ फक्त अंतर्वाहक २ फक्त संचालक व ३ मिश्र स्वरूपाचे म्हणजे प्रेरणा आंत नेणारे व आंतून बाहेर आणणारे. मज्जाकेंद्राकडे जे तंतू प्रेरणा नेतात त्यांना अंतर्वाहक (sensory) ही संज्ञा आहे. मज्जाकेंद्रातून प्रेरणा बाहेर आणून स्नायूंची हालचाल जे तंतू करवितात त्यांना संचालक (motor) मज्जातंतू म्हणतात.

ग्रंथींत स्राव उत्पन्न करणाऱ्या तंतूंस स्रावक (secretary) मज्जातंतू म्हणतात. रक्तवाहिनीचा व्यास लहानमोठा करून शरिरांतील भागांस कमीअधिक रक्त जरूरीप्रमाणें पुरवणाऱ्या तंतूस रक्तवाहिनी संचालक (Vaso-motor) असें म्हणतात.

मज्जासंस्थेचे मुख्य दोन विभाग असतात--१ मध्यवर्ती मज्जासंस्था व २ स्वतंत्र अगर अनुकंपित् मज्जासंस्था. ह्यापैकीं स्वतंत्र संस्थेचे पोटविभाग नाहींत. मध्यवर्ती संस्थेचेमात्र मेंदू, पृष्ठवंश रज्जू व मज्जातंतू असे तीन पोट विभाग आहेत. मेंदूचे पुन्हा मोठा मेंदू, लहान मेंदू, मज्जासेतू किंवा लंबसेतू व लंबमज्जा असे चार पोटविभाग आहेत (चित्र अंक ८६ व ८७). पृष्ठवंशरज्जूचे पोटविभाग नाहींत. मज्जातंतूचे मात्र वर्णन केल्याप्रमाणें अंतर्वाहक, निर्वाहक व मिश्र असे पोटविभाग आहेत.

मेंदू :--मज्जासंस्थेचा हा सर्वांत मोठा विभाग असून डोक्याच्या कवटींत तो सुरक्षित बसविलेला असतो. ह्या मेंदूला तीन आवरणें असतात; बाह्य, मध्य व आंतलें. बाह्य आवरण जाड व टणक असतें. मध्य आवरण पातळ व मऊ असतें. ह्या आवरणास लागूनच रक्तवाहिन्या असतात. अंतरावरण अगदीं मेंदूला लागून असून अति पातळ असतें व त्यातून रक्तवाहिन्या मेंदूत शिरतात.

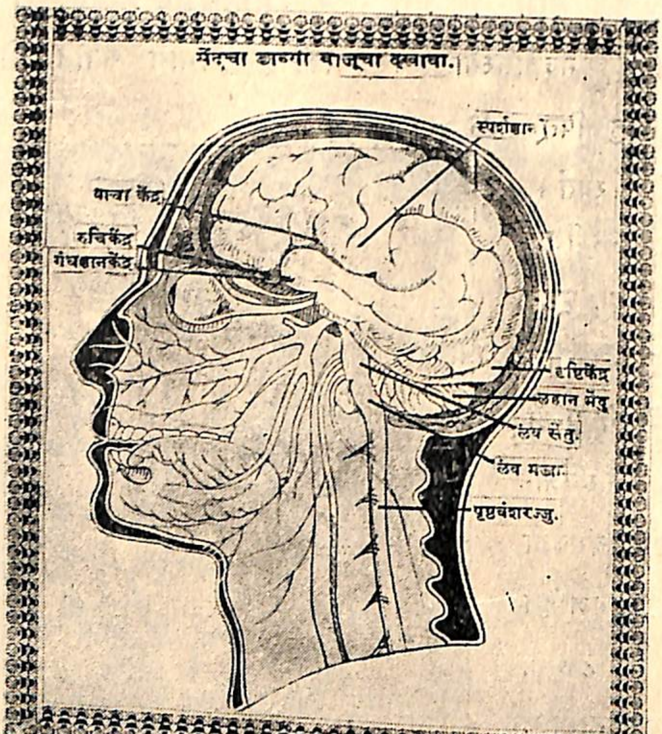
मोठा मेंदू :--मेंदूच्या चार विभागापैकीं हा विभाग सर्वांत मोठा आहे. ह्या



चित्र अंक ८६

मेंदूचे एका खाचेमुळें दोन भाग दिसतात (चित्र अंक ८६). परंतु ही खांच थेट तळापर्यंत न गेल्यानें ते दोन भाग खाली चिकटलेले असतात. ह्याच्या पृष्ठभागावरील $\frac{1}{2}$ इंच

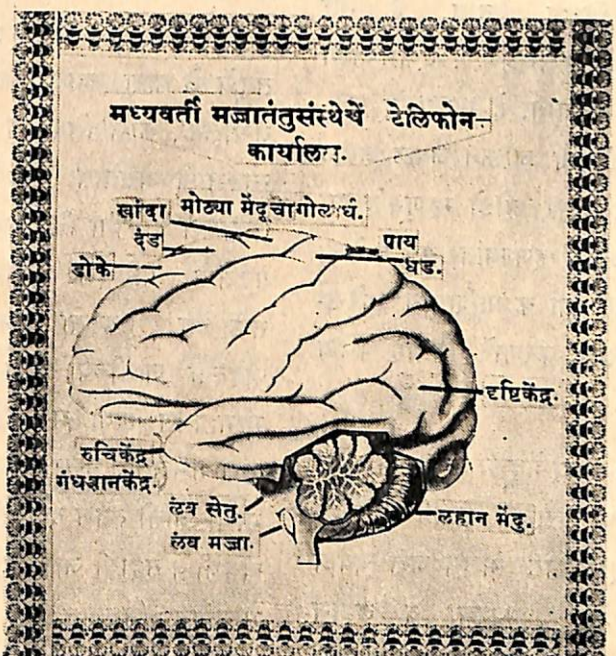
जाडीचा थर करड्या रंगाचा असतो; परंतु आंतील गाभ्याचा रंग मात्र पांढरा असतो. ह्या मेंदूच्या पृष्ठभागावर ठिकठिकाणीं अनेक भेगा व उंचवटे आहेत. एकंदरीत ह्याचा पृष्ठभाग अनेक सुरकुत्यांनीं व्यापलेला आहे. डोळे, नाक, त्वचा व जीभ यापासून होणाऱ्या संवेदनांचीं आहे. ह्यावरून स्पर्श, दृष्टि, गंध, रुचि व वाचा ह्यांचीं केंद्रें कोठें आहेत त्या जागा दाखविल्या आहेत. नंतर चित्र अंक ८८ मध्यें त्याचा उजवा गोलार्ध दाखविला आहे. टेलीफोन कार्यालयांतून ठिकठिकाणीं जसे संदेश पाठविले जातात अगर बाहेरून



चित्र अंक ८७

केंद्रेंही ह्या मेंदूतच असतात. मेंदूच्या इतर विभागांवरही नियंत्रण हा मेंदूच ठेवतो. प्रेरणा व ज्ञानसंवेदना ह्या मेंदूच्या पृष्ठभागांतील करड्या भागांत निर्माण होतात. ह्या प्रेरणा व संवेदनाचीं केंद्रें पृष्ठभागांत कोठें कोठें आहेत हें प्रयोगांनीं निश्चित केलें आहे. चित्रांत ह्याचा डावा भाग दाखविला आलेले संदेश ग्रहण केले जातात, अशा तऱ्हेचें दृश्य येथें दिसतें. आणि म्हणून मध्यवर्ती मज्जासंस्थेचें टेलीफोन कार्यालय असें ह्यास यथार्थ नांव दिलें आहे. ह्यांत डोळे, दंड, खांदा, पाय, धड वगैरे अवयवांच्या हालचालींची नियंत्रक केंद्रें दाखविलीं आहेत.

लहान मेंदू :—हा मोठ्या मेंदूच्या मागें खालच्या अंगास असतो. ह्याचा आकार मोठ्या मेंदूच्या $\frac{१}{८}$ इतका असतो. ह्याचा आंतील भाग झाडाच्या पानासारखा शिराशिरांनीं युक्त असा दिसतो (चित्र अंक ८८). ह्याचेही उजवा व डावा असे दोन अर्धगोल आहेत. हें दोन गोल एका पुलासारख्या भागानें जोडले गेले आहेत, म्हणून त्या मदत होते. दारूपिणाऱ्यांच्या ह्या मेंदूवरच दारूचे वाईट परिणाम अधिक होतात म्हणून त्यांचा चालतांना तोल जात असतो. चालतांना अगर धावतांना तोल संभाळण्यास ह्या मेंदूस कानातील अर्धवर्तुलाकार नलिकांचीहि मदत होते. चालणें, धावणें इत्यादि स्नायूंच्या कार्यांत अतिरेक न होऊं देण्याचें काम ह्या मेंदूकडेच असतें. एखाद्या घड्याळास धक्का



चित्र अंक ८८

जोडणाऱ्या भागास मज्जासेतू म्हणतात. ह्याचा पृष्ठभागहि करड्या रंगाचा असून आंतील गाभा पांढऱ्या द्रव्याचा असतो. ह्याचाहि पृष्ठभाग मोठ्या मेंदूप्रमाणें भेगांनी व सुरकुत्यांनी व्यापलेला असतो. शरिरांतील स्नायूंवर जरी मोठ्या मेंदूचा ताबा असतो तथापि त्या स्नायूंकडून व्यवस्थित व समतोल कार्य करून घेण्याकरतां ह्या मेंदूचीच जास्त बसून आंतील यंत्रें सैल पडल्यास तबकडीवरील कांटें जसे अव्यवस्थितपणानें फिरतात तोच प्रकार लहान मेंदूचाहि आहे. ह्या मेंदूस आंत बिघाड होण्याइतका जोराचा धक्का दिल्यास त्या व्यक्तीच्या हालचाली बेताल व अव्यवस्थित होतात.

मज्जासेतू :—लंबमज्जेच्या वरच्या बाजूस मोठ्या मेंदूच्या खाली व लहान

मेंदूच्या पुढच्या बाजूस हा भाग असतो (चित्र अंक ८७) व ह्या सेतूमुळेंच लहान मेंदूचे दोन भाग सांधले जातात. मज्जासेतूमधूनच मज्जातंतूंचे धागे उजवीकडून डावीकडे व डावीकडून उजवीकडे असे मेंदूतून खालीं शरिरांत जात असल्यामुळें अर्धांगाच्या विकारांत मेंदूच्या ज्या भागांत बिघाड झाला असेल त्याच्या उलट बाजूच्या शरिराच्या भागांत रोगाचीं चिन्हें दिसून येतात. हे तंतू जणू इंग्रजी एक्स ह्या अक्षराप्रमाणें एकमेकाला ह्या मज्जासेतूंत छेदतात. हे मज्जातंतू एकमेकावरून आडवे तिडवे जाऊन जवळ जवळ त्यांचा एक सेतूच तयार होतो म्हणूनहि ह्या भागास मज्जासेतू असें म्हणण्यांत येत असेल. संवेदना वाहून नेणें ह्या कामाशिवाय शरिरातील उष्णतेचें नियमन करणारें केंद्रहि येथेंच असतें.

लंब मज्जा :—हा मेंदूचा सर्वांत खालचा भाग असून याच्यापासूनच खालीं पृष्ठवंशरज्जू सुरू होतो. हा उभट असून जरा चपटा असतो (चित्र ८७). मोठ्या व लहान मेंदूच्या बाबतींत पृष्ठभागांत करड्या रंगाचें व अंतर्भागीं पांढऱ्या रंगाचें मज्जाद्रव्य असतें असें आपण वर सांगितलेंच. त्याच्या उलट ह्या लंबमज्जेंत पृष्ठभागीं पांढऱ्या रंगाचें व अंतर्भागीं करड्या रंगाचें द्रव्य असतें. हृदयक्रिया व श्वासोच्छ्वासक्रिया ह्यावर नियंत्रण ठेवणें, रोहिण्यांचा आकार कमीअधीक करणें, गिळणें वगैरे महत्वाच्या क्रियांवर लंबमज्जेचें नियंत्रण आहे. लंबमज्जा ही अतिशय नाजूक व महत्वाची रचना आहे. त्या भागास थोडा जरी धक्का बसला तरी रक्ताभिसरण व श्वासोच्छ्वासक्रिया ह्यावर परिणाम होऊन मनुष्य तावडतोब मरतो. फाशीच्या शिक्षेची अम्मल बजावणी करतांना मरणाऱ्याला ज्या वेळीं फास लावतात त्या वेळीं त्या फासाच्या दाबानें लंबमज्जेचा नाजूक भाग एकदम चेंगरला जातो व मनुष्यास तात्काळ मृत्यु येतो.

मेंदूचें मज्जातंतू :—मेंदूतून मज्जातंतूंचे जे बारा जोड निघतात त्यांत कांहीं संचालक, कांहीं निर्वाहक व बाकीचे मिश्र स्वरूपाचे असतात. हे सर्व जोड डोक्यांतील तळाच्या हाडांना छिद्रें आहेत त्यातून बाहेर पडतात. पहिल्या दोन जोड्या मेंदूच्या तळाच्या पुढच्या भागापासून निघतात. पहिल्या जोडीच्या रेषा नाकाच्या आंतील भागापर्यंत गेल्या असल्यानें त्यांच्या मदतीनें वास समजतो. दुसरा जोड डोक्याच्या मागील भागीं जातो त्यास दर्शनतंतू म्हणतात. तिसरी, चवथी व सहावी जोडी ह्या लंबमज्जेच्या पुढील भागांतून निघतात. हे डोळ्याच्या स्नायूंत पसरले असल्यानें डोळ्यांची हालचाल करवितात. पांचव्या जोडाचे तंतू मिश्र असून चेहऱ्याची त्वचा, दात, हिरड्या व जिभेचा पुढील भाग ह्यांत पसरलेले असतात. शेवटच्या सहा जोड्या लंबमज्जेंतून निघतात. पैकीं सातव्या जोडीच्या तंतूमुळें चेहऱ्यावर निरनिराळ्या भावना दाखवितां येतात. आठव्यास श्रवणतंतू म्हणतात. नववा जोड मिश्र आहे; त्यांतील संचालक भाग घशाकडे जातो व निर्वाहक भाग जिभेच्या मागच्या

भागांत जातो. दहावा जोडही मिश्र आहे व त्याचा संबंध शब्देंद्रिय, फुप्फुसें, हृदय, आंतडीं, जठर, व यकृत यांजशी येतो. अकरावा जोड संचालक आहे व तो मान व पाठ ह्यांच्या स्नायूंत पसरला आहे. बारावा जोड जिभेच्या स्नायूंत असल्यानें जिभेची हालचाल त्याच्या मदतीनें होतें. वरील वर्णनावरून आपणास असें दिसून येईल कीं एक, दोन व आठ हे जोड अंतर्वाहक (sensory) असतात. तीन, चार, सहा, सात, अकरा व बारों हे संचालक अथवा निर्वाहक (motor) असतात, व बाकीचे पांच, नऊ व दहा हे मिश्र असतात.

पृष्ठवंशरज्जू :—हा मेंदूपासून खाली पाठीच्या कण्याच्या पोकळींतून जाणारा मेंदूचा दोरीसारखा भाग होय. यालाच कोणी मेंदूचें शेंपूट म्हणतात. ह्या रज्जूवरहि मेंदूप्रमाणें तीन आवरणें असतात व त्यांचा संबंध मेंदूच्या त्या त्या आवरणाशीं येतो. ह्या रज्जूची लांबी १८ इंच असून त्याचा व्यास $\frac{1}{2}$ इंच आहे. कवटीच्या खालीं पहिल्या मणक्यापासून कमरेंतील दुसऱ्या मणक्यापर्यंत चित्र अंक ८९ प्रमाणें हा लांबलेला असतो. ह्याचा पृष्ठभाग त्यावर मज्जातंतूच्या जुडग्यांमुळें पांढऱ्या रंगाचा असून आंतला भाग पेशींची संख्या अधिक असल्यानें करडा दिसतो. ह्या रज्जूच्या पुढच्या केंद्रांतून एक व पाठीमागच्या केंद्रांतून एक असे भाग निघून ते एकत्र होऊन त्यांचा मज्जातंतू बनतो. व दोन मणक्यामधील लहान छिद्रांतून दोन्ही बाजूस दोन मज्जातंतू बाहेरें पडतात. ह्यापैकीं पुढच्या केंद्रांतून निघणारे तंतू संचालक असतात व मागच्या केंद्रातून निघणारे अंतर्वाहक असतात. परंतु हे एकत्र झाल्यावर अर्थात् मिश्र स्वरूपाचे बनतात. परंतु हा मिश्रतंतू शरिरांतील भागांत गेल्यावर तेथें त्याचें पुन्हा पृथक्करण होतें व संचालक तंतू स्नायूंत शिरतो व अंतर्वाहक तंतू त्वचेसारख्या प्रेरणा उत्पन्न करणाऱ्या भागांत शिरतो. ज्यावेळीं ह्या रज्जूला दुखापत होते तेव्हां त्या भागाच्या खालील भागांतील स्नायूंची हालचाल बंद होते. त्या खालच्या भागास सुईनें टोचलें अगर त्यावर ऊन पाण्याची नळी ठेविली तरी त्याचें ज्ञान आपणास होत नाहीं कारण मेंदू व शरिराचा तो भाग यांमधील रज्जूमधून जाणारी साखळी तुटलेली असते. हात, पाय, व धड यांतील इंद्रियांवर होणाऱ्या आघातामुळें उत्पन्न होणाऱ्या स्पर्श, दुःख, उष्णता, थंडी यांच्या संवदेना मेंदूकडे नेणें व मेंदूपासून निघणारे सर्व हुकूम शरिरांतील स्नायूंस पुरविणें हें त्या रज्जूचें कार्य होय.

प्रतिक्षिप्त क्रिया :—पृष्ठवंशरज्जूमध्यें अशी कांहीं ज्ञानकेंद्रें आहेत कीं त्यांना मेंदूप्रमाणें स्वयंस्फूर्तीनें व स्वतंत्र इच्छाशक्तीनें हालचालीचें काम करतां येते त्या क्रियेस प्रतिक्षिप्त क्रिया असें म्हणतात. ह्या रज्जूंतील करड्या म्हणजे पेशींच्या भागांमध्यें मज्जाकेंद्रें असतात त्यामुळें ह्या क्रिया घडून येतात. ह्या क्रियांमध्यें मेंदूमधील केंद्रें मुळींच भाग घेत नाहींत आणि आमच्या इच्छेवरहि त्या फारशा अवलंबून नसतात. पायाच्या तळव्याला गुदगुल्या केल्या अगर त्यास एका बारीक टाचणीनें टोचलें तर तो पाय लागलाच वर उचलला जातो. पायाच्या

तळव्यांत जे प्रेरणावाहक तंतू आहेत ते सुख-दुःखाच्या प्रेरणा पृष्ठवंशरज्जूकडे घेऊन जातात व तेथील केंद्राकडून स्नायूंना पाय उचलण्याची आज्ञा होते. प्रतिक्षिप्त क्रिया आपल्या रोजच्या व्यवहारांत अनेक घडून येतात. ह्या क्रिया इच्छेनें केलेल्या क्रियांपेक्षा अधिक जलद व ताबडतोब होतात. ताप-लेल्या पदार्थांस न कळत हात लागला तर



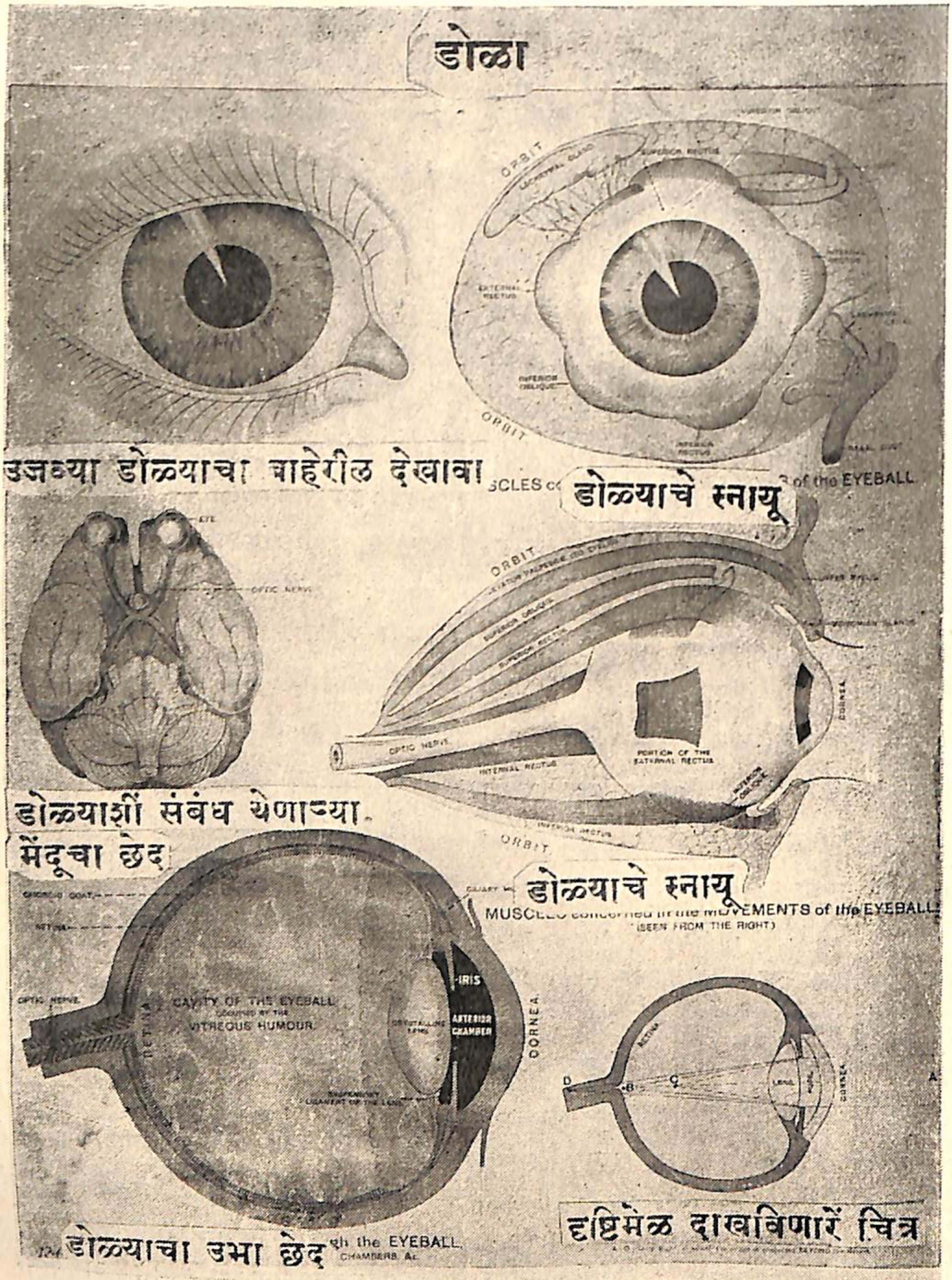
चित्र अंक ८९

तत्क्षणीं तो मागे ओढला जातो. रस्त्यांतून उडणारा धुळीचा कण डोळ्याजवळ येताच डोळा मिटतो. आपण ज्या क्रिया व हालचाली करतो त्या प्रथमतः ऐच्छिक स्वरूपाच्या असतात. परंतु त्याच क्रिया वारंवार होत गेल्या म्हणजे प्रतिक्षिप्त बनतात. सायकलवर बसण्यास शिकतांना तोल संभाळण्याकरतां मेंदूची मदत घ्यावी लागते, परंतु सायकलवर चांगले बसतां येऊं लागले म्हणजे मेंदूच्या मदतीची जरूरी नसते. त्याचप्रमाणें लहान मूल उभे राहण्यास किंवा चालण्यास शिकत असतां प्रथम त्यासहि मेंदूची मदत घ्यावी लागते. परंतु उभे राहणें किंवा चालणें हें अंगवळणी पडल्यावर त्या मदतीची अपेक्षा राहत नाहीं. व अशा प्रतिक्षिप्त क्रिया होत असतांना मेंदूला तितकी विश्रांतीहि मिळते.

अनिच्छावर्ती मज्जासंस्था :— शारीर शास्त्राचे दृष्टीनें ह्याचें महत्व मेंदू किंवा पृष्ठवंशरज्जू ह्यांच्या इतकें नसतें. ह्या संस्थेंत शरिराच्या एका टोंकास उत्पन्न झालेली भावना चटकन दुसऱ्या टोंकास नेली जाते. तसेंच निरनिराळ्या अवयवांच्या सहकार पद्धतीनें एखाद्या अवयवास झालेला उपसर्ग जणूं काय आपणासच झाला आहे अशा रीतीनें इतर अवयवांची वागणूक ही सर्व ह्या संस्थेवर अवलंबून असते. ह्या संस्थेचा महत्वाचा भाग म्हणजे गॅंग्लिआ नांवाच्या करड्या रंगाचें ग्रंथिजाल होय.

पाठींतील कण्याच्या शेजारी दोन्ही बाजूस पृष्ठवंशरज्जूपासून मज्जाद्रव्याच्या ग्रंथि (ganglia) त्यांतून निघणाऱ्या मज्जातंतूंच्या योगानें एकमेकांस जोडल्या जाऊन त्यांच्या दोन साखळ्या बनतात. अशाच तऱ्हेच्या अनेक ग्रंथिमाला शरिरांतील निरनिराळ्या अंतर्गत अवयवांत असतात. ह्या सर्व स्वयंसत्ताक आहेत. मज्जापेशींच्या ग्रंथि व त्यांना जोडणारे मज्जातंतू यांची ही माला मेंदूच्या खालच्या भागापासून कटीरापर्यंत पसरलेली आहे. यांतील कांहीं मज्जातंतूंचा मध्यवर्ती मज्जासंस्थेतील मज्जातंतूशीं संबंध जोडलेला असतो. हे मज्जातंतू लांबीला सारखे नसतात. कांहीं फार आखुड, कांहीं मध्यम व कांहीं बरेच लांब असतात. हे मज्जातंतू हृदय, फुप्फुसें, यकृत, जठर, आंतडीं व मूत्राशय या इंद्रियांच्या कामासाठीं असतात. रुधिराभिसरण, अन्नपचन, श्वासोच्छ्वास, अन्नशोषण व ग्रंथिस्राव इत्यादि अनेक अनैच्छिक क्रियांवर या संस्थेचा ताबा असतो.

मानेमध्यें पृष्ठवंशरज्जूच्या दोन्ही बाजूस ह्या ग्रंथींचे तीन पुंजके असतात. ह्यांपैकीं सर्वांत वरचा पुंजका मेंदू व त्यापासून निघणारे तंतू यांना जोडलेला असतो. मानेच्या खालीं छातीच्या प्रत्येक बाजूस असे १२ पुंजके असतात कमरेंत चार व कटिराचे बाजूस पांच पुंजके असतात. चित्र अंक ८९ मध्यें ह्यांपैकीं कांहीं ग्रंथींचे पुंजके दाखविले आहेत. पृष्ठवंशरज्जूमधील बातमी ह्या संस्थेंत ह्या ग्रंथींच्या पुंजक्यांतून निघणाऱ्या तंतूद्वारेंच मिळते. त्याचप्रमाणें ह्या संस्थेची बातमी पुंजक्याच्या तंतूतूनच पृष्ठवंशरज्जू करवीं मेंदूस जाऊन पोहोंचते. ह्या संस्थेतर्फे शरिरांतील कामें होत असतांना शरिरांत रसायनिक फेरफार बिलक्षण रीतीनें होत असतात. उष्णता, थंडी, दाब, वजन, काठिण्य अथवा मार्दव ह्या सर्व अवस्थांचें ज्ञान ह्या संस्थेच्या क्रियेमुळेंच होत असतें.


डोळा
उजव्या डोळयाचा बाहेरील देखावा
ORBIT
डोळयाचे स्नायू
of the EYEBALL
डोळयाशीं संबंध येणाऱ्या
मेंदूचा छेद
OPTIC NERVE
डोळयाचे स्नायू
MOVEMENTS of the EYEBALL
(SEEN FROM THE RIGHT)
CAVITY OF THE EYEBALL
VITREOUS HUMOUR
RETINA
IRIS
ANTERIOR CHAMBER
CORNEA
डोळयाचा उभा छेद
the EYEBALL
दृष्टिमेळ दाखविणारें चित्र

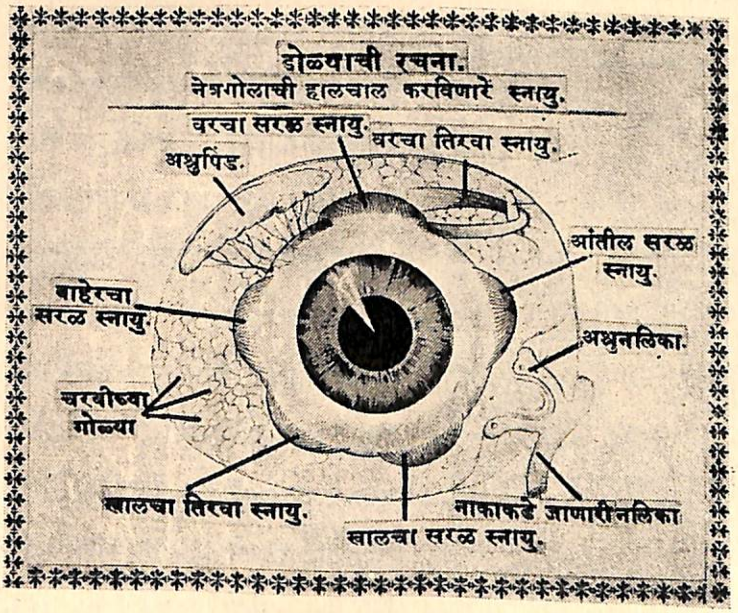
चित्र अंक ९०

(१०) डोळा.

डोळयाचें मुख्य कार्य म्हणजे जे जे पदार्थ आपण पाहतो त्यांचा आकार, रंग, रूप वगैरेंचें ज्ञान मेंदूला करून देणें हें होय. हें दृष्टीज्ञान मनुष्याला कसें होतें तें समजण्यासाठीं डोळयाची रचना कशी असते हें आपणास माहित हवें.

बाहेरच्या दुखापतींपासून त्याचें रक्षण व्हावें म्हणून हा हाडांच्या खोबणींत बसविलेला असतो. ह्या खोबणीच्या आंतील बाजूस चरबीचा थर असतो व ह्या थराचा उपयोग डोळयास विश्रांति घेण्यास एखाद्या मऊ उशीप्रमाणें होतो. ह्या चरबीमधून जाणाऱ्या रक्तवाहिन्या व रसवाहिन्या ह्यांच्यामुळें त्याचें पोषण होतें. धूळ व अतिप्रकाश ह्यांपासून डोळयास त्रास न व्हावा म्हणून पापण्या व त्यांचे केस एखाद्या जाड पडद्याप्रमाणें डोळयाच्या उपयोगी पडतात. डोळयाची हालचाल नीट व्हावी म्हणून स्नायूंच्या तीन प्रकारच्या जोडयांचा उपयोग केला जातो.

अश्रूपिंड :—डोळयाच्या पापणीच्या वरच्या कोपऱ्यांत अश्रूपिंड असतात व तेथें ते अश्रू उत्पन्न करून डोळयाच्या पुढील भागावर सोडीत असतात. सुखदुःखाच्या निरनिराळ्या प्रसंगीं हें अश्रुवाहनाचें प्रमाण कमी अधिक होत असतें. हे सात पिंड असतात (चित्र अंक ९१). डोळयांत उत्पन्न झालेले अश्रू वाहून नेणारी एक नळी असते व ती नाकाचें आंतील बाजूस जोडलेली असते. ह्या अश्रूंमुळें डोळा स्वच्छ धुतला जातो.



चित्र अंक ९१

नेत्रमलपिंड :—डोळयाच्या पापण्यांत लहान लहान मलपिंड असतात. हे पिंड डोळयाच्या पापणीच्या कडेनें तेलकट असा एक पदार्थ टाकीत असतात. तेलकट भागावरून पाणी नीटपणें जात नाहीं हें आपण पाहतोच, तेव्हां अशा वेळीं डोळा धुण्याचें

काम नीटपणें होत नाहीं. ज्या वेळेस पापण्या सुजतात व जेव्हां त्यांत रक्ताच्या गांठी होतात त्यावेळेस हे मलपिंड जास्त दूषित होतात आणि त्यांनीं टाकलेले तेलकट भाग पापण्याच्या केसाच्या मुळाशीं वाळतात व त्यामुळें डोळे चिकटतात. अशा वेळीं दिवसांतून चार पांच वेळा तरी डोळे धुवावेत.

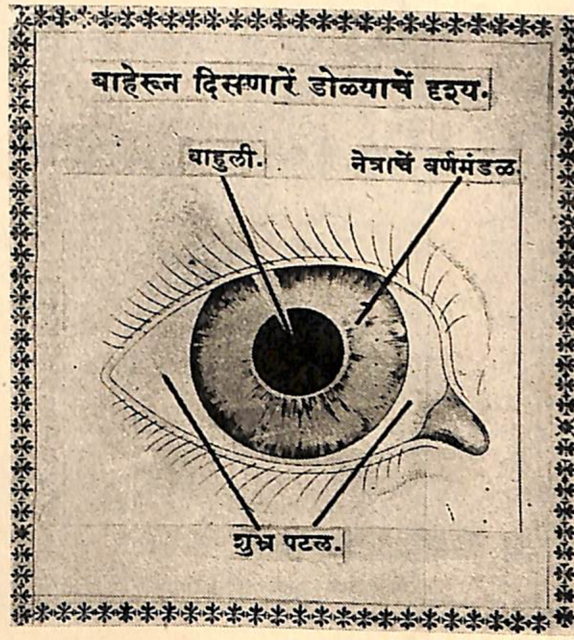
डोळ्यांतील स्नायूं :—डोळ्याची हालचाल स्नायूंच्या तीन जोड्यांनीं अगर सहा स्नायूंमुळें होत असते. डोळे वर, खाली, डावीकडे अगर उजवीकडे करणारे चार स्नायूं असतात (चित्र अंक ९२). ह्याशिवाय तिरकस नजर करविणारे दोन स्नायू असतात. मज्जातंतू नंबर ३, ४ व ६ ह्या स्नायूंची हालचाल नियंत्रित करतात. एकाच बाजूला पहावयाचे असल्यास दोन्ही डोळ्या मधील स्नायूंस सहकार्यानें काम करावें लागतें. जसे, उजव्या बाजूकडे पहावयाचें असल्यास उजव्या डोळ्याच्या बाहेरच्या स्नायूंचे व डाव्या डोळ्याच्या आतल्या बाजूच्या स्नायूंचें आकुंचन एकाच वेळीं व्हावें लागतें. डोळ्याचें आरोग्य राखण्यास डोळ्यांतील स्नायू बळकट असणें अवश्य होय. हे स्नायू बळकट रहावेत म्हणून ह्यांसुद्धा एक प्रकारच्या व्यायामाची आवश्यकता असते. नजर वर, खाली, अगर बाजूला लावून अशा तऱ्हेच्या व्यायामानें स्नायूं कार्यक्षम राहतात हे श्रीमंत औंधकरांच्या "नेत्र बलसंवर्धन" पुस्तकांतील वर्णनावरून स्पष्ट होतें.



चित्र अंक ९२

नेत्र गोलाचा व्यास साधारणपणें एक इंच असतो. त्याला एकांत एक अशीं तीन आवरणें असतात. सर्वांत बाहेरच्या आवरणास शुभ्रपटल, मधल्या आवरणास मध्यपटल व सर्वांत आंतील आवरणास अंतर्पटल अथवा दृष्टिज्ञानपटल असें म्हणतात. डोळ्याच्या पुढल्या बाजूला जो पांढरा भाग दिसतो तो शुभ्रपटलाचा पुढील भाग होय. हा पुढे दिसणारा पापुद्रा त्या एकंदर आवरणाचा सहावा हिस्सा असतो. हा पारदर्शक असल्यामुळें ह्यातून त्याच्या आंतल्या बाजूस

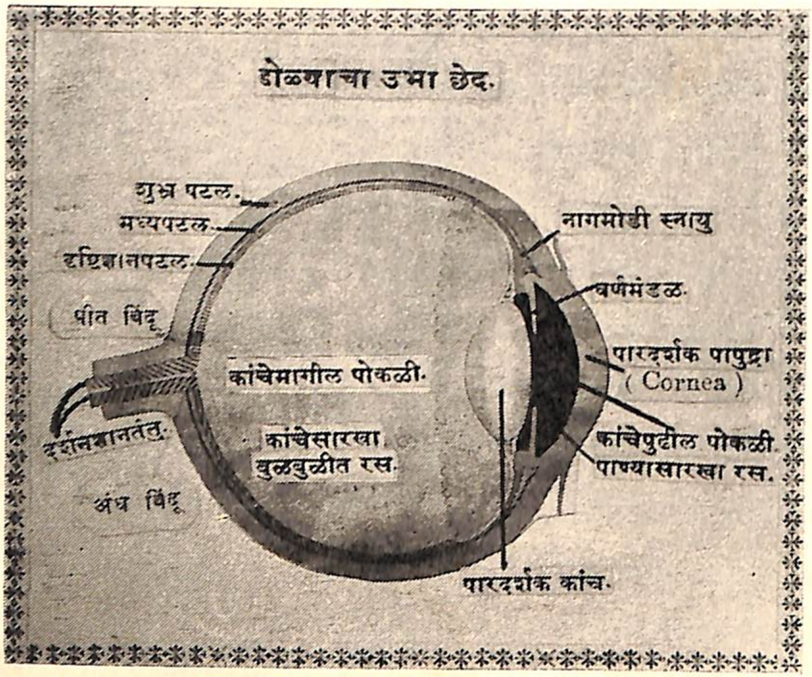
असलेलें वर्णमंडल दिसूं शकतें (चित्र अंक ९३). वर्णमंडळाचा रंग काळा, घारा, निळसर अथवा पिंगट असूं शकतो. हें पटल श्वेततंतू पेशीजालांनीं बनलेलें असें वट्ट आणि जाड आच्छादन असतें. शुभ्रपटल जसें मागचा पाच षष्ठांश भाग व पुढील पारदर्शक पापुद्र्याच्या एकषष्ठांश भाग यांचें असतें, तसेंच मध्यपटल सुद्धा मागचा भाग व पुढें असणारें वर्ण-मंडल ह्यांनीं बनलेलें असतें. मध्य पटल शुभ्रपटलाला अंशतः जोड-लेलें असतें. शुभ्रपटलाच्या पुढील



चित्र अंक ९३

पारदर्शक पापुद्र्यामागें जें वर्णमंडल असतें त्याच्या मध्यभागीं एक वाटोळें भोंक असतें त्यास बाहुली (Pupil) असें म्हणतात. ह्या वर्णमंडळाच्या मागील भागावर एक रंगित द्रव्य असतें व त्या रंगानुरूप डोळ्याचा रंग घारा, काळा अथवा पिंगट असा दिसतो. स्नायूंमुळें ह्या बाहुलीचा आकार लहान अगर मोठा होऊन डोळ्यांत जाणाऱ्या प्रकाशाचें नियंत्रण होतें. मध्यपटलाला वर्णमंडल जेथें मिळतें त्या ठिकाणीं सीलिअरी प्रोसेस नांवाच्या घड्यांमध्येंच एक नागमोडी स्नायू असतो; त्या स्नायूंच्या आकुंचन व प्रसरण ह्या क्रियांमुळें आंतील पारदर्शक कांचेच्या (नेत्रमण्याच्या) अस्थि-बंधनावरील ताण कमी अधिक होऊं शकतो.

सर्वांत आंतील जें आवरण असतें तें दृष्टिज्ञानपटल म्हणून वर सांगितलेंच आहे. कोणत्याहि वस्तूचें दृष्टिज्ञान होण्यास त्या वस्तूची प्रतिमा ह्याच पटलावर पडणें अवश्य असतें. ह्या पटलाचा छेद घेऊन आपण जर तो सूक्ष्मदर्शक यंत्रानें तपासला तर त्याच्या थरांत नंबर दोनच्या ज्ञानतंतूचें धागे व त्याचप्रमाणें प्रकाश आकर्षण करणारे लहान लहान कोनासारखे तुकडे (Rods, Cones) दिसतात. कोणत्याहि पदार्थाचें दृष्टिज्ञान होण्यास त्या पदार्थाची प्रतिमा हा थर ज्या



चित्र अंक ९४

भागांत अधिक प्रमाणांत आहे तेथें पडणें अवश्य असतें. ह्या पटलावर मागच्या बाजूस जवळ जवळ मध्यावर पीतबिंदु नांवाची जागा असतें, ह्या ठिकाणीं हा थर अधिक प्रमाणावर असतो (चित्र अंक ९४). ह्याचें उलट ह्या पटलांत मागचे बाजूस जेथें दर्शनज्ञान तंतू शिरतात त्या ठिकाणीं अंधबिंदू म्हणून एक जागा असतें, त्या ठिकाणीं हा थर मुळींच नसल्यानें प्रकाशाचें किरण त्या भागावर पडले तर त्या पदार्थाचें दृष्टिज्ञान मुळीच होत नाहीं.

नेत्रमणि :— (Crystaline Lens) वर्णमंडळाला लागूनच त्याच्या पाठी- मागे हा एक पारदर्शक बाह्यगोल पदार्थ आहे. हा लवचिक असतो. गोलसर अशा पारदर्शक पिशवींत हा असतो; ह्याच्या बाहेरच्या बाजूस असलेल्या लोंबणाऱ्या अस्थिबंधनांनीं हा पदार्थ मध्यावरणाला जोडलेला असतो. व ह्या लोंबत्या बंधनावर वर सांगितलेल्या नागमोडी स्नायूंचा कमी अधिक ताण पडला म्हणजे ह्या पदार्थाचा आकारहि फुगीर अगर चपटा होतो.

डोळयांतील पोकळ्या :--डोळ्यांत कृष्णमंडळाच्या पुढें एक व मागें एक अशा दोन पोकळ्या असतात. पुढील पोकळी लहान असून त्यांत पाण्यासारखा एक द्रव पदार्थ असतो. वर्णमंडलाच्या पाठीमागील पोकळी मोठी असून त्यांत किंचित् जाडसर कांचेसारखा बुळबुळीत रस असतो. दोन्ही पोकळ्यांतील द्रव पदार्थ पारदर्शक असतात.

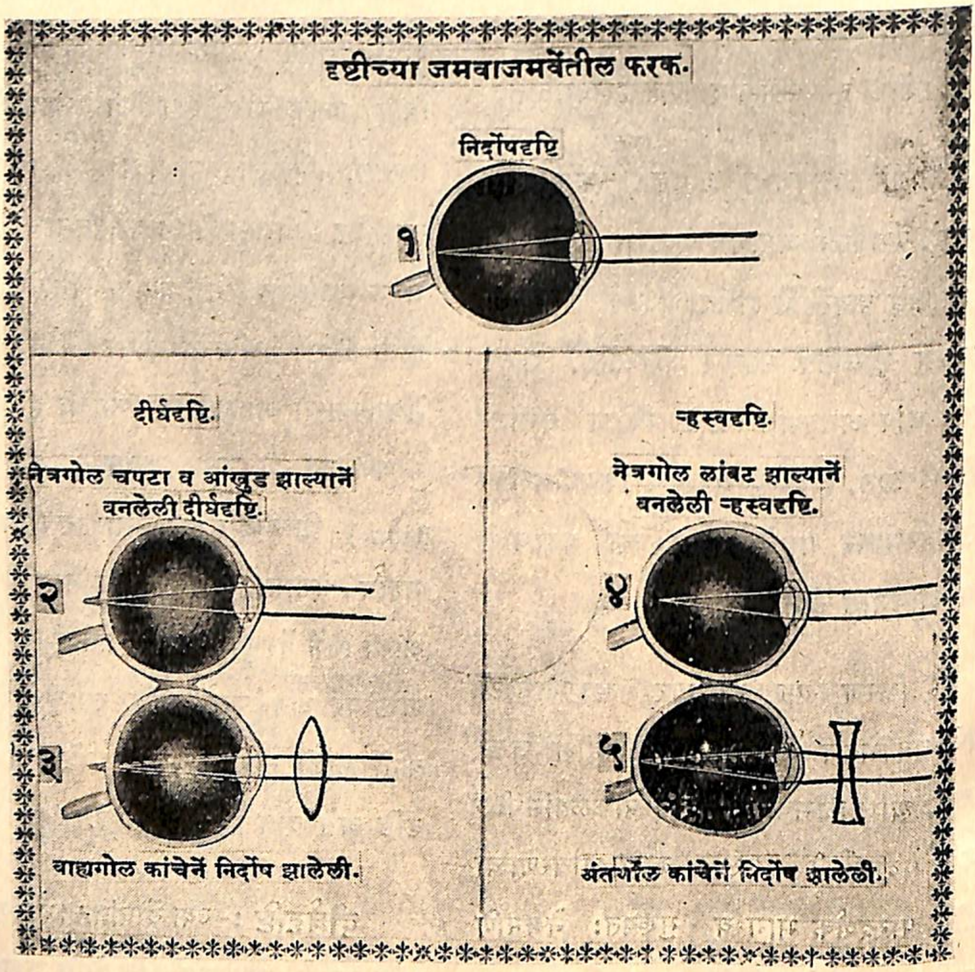
आतां आपणास दृष्टिज्ञान कसें होतें तें पाहूं. ज्यावेळीं आपण एकाद्या जवळच्या पदार्थाकडे पाहतो तेंव्हा त्या पदार्थाचे किरण आपल्या डोळ्यांत फाकून शिरतात. उलट पदार्थ लांब असल्यास त्याचे किरण समांतर असें शिरतात. हे दोन्ही प्रकारचे किरण बरोबर अंतरावरणावर पडले तरच त्या पदार्थाचें ज्ञान आपणास होतें.

हे किरण त्या भागावर पडण्यासाठीं त्यांचें वक्रीभवन (Refractin) होणें जरूर असतें. ह्या वक्रीभवनास दोन पोकळ्यांमधील द्रव पदार्थांची तसेंच बाह्य आवरणाचा पुढील पारदर्शक भाग व मुख्यतः नेत्रमणि यांचा फार उपयोग होतो. ह्या वक्रीभवनामुळें फांकलेलें किरण पुन्हा मध्यभागीं एकत्र होतात व त्या आवरणावर नेमके पडतात. डोळ्यांतील नेत्रमणि व अंतरावरण ह्यांमधील अंतर कायम असतें परंतु आपणांस जे पदार्थ पहावयाचें त्यांचें अंतर एकच नसतें. असें असूनहि निरनिराळ्या अंतरावरचे पदार्थ आपणांस सारखेच स्पष्ट दिसतात. ह्याचें कारण असें कीं जवळची वस्तू पाहतांना नेत्रमण्याचा आकार बदलतो व त्याचा फुगीरपणा वाढून तो जास्त बाह्यगोल होतो. त्यामुळें वक्रीभवन जास्त होतें व किरणें जवळ असलेल्या आवरणावर केंद्रित होतात. परंतु लांबच्या पदार्थाचे किरण समांतर येत असल्यानें वक्रीभवनाची फारशी गरज नसते व नेत्रमण्यांत विशेष फेर न होतां किरणें अंतरावरणावर केंद्रित होतात. नेत्रमण्याचा आकार बदलण्याची ही जी क्रिया म्हणजे दृष्टीची जमवाजमव (accommodation) तिलाच डोळयाच्या रचनेंत जास्त महत्व देतात. नेत्रमण्याचा बाह्यगोल कमी जास्त होणें हें पुष्कळअंशीं स्नायूंच्या आकुंचन शक्तीवर अवलंबून असतें. स्नायूंची ही शक्ति कमी झाली म्हणजे ऱ्हस्व दृष्टि अगर दीर्घ दृष्टि असे दोष दिसून येतात.

दीर्घदृष्टि :—ज्या दोषांत साधारणपणें जवळचे पदार्थ पाहण्यास त्रास होतो अशा दोषास दीर्घदृष्टिदोष असें म्हणतात. ह्या वेळीं नेत्रगोलाचा आकार वाजवीपेक्षां कमी लांबट असतो, त्यामुळें जवळच्या वस्तूंचे फांकलेले किरण अंतरावरणावर एकत्रित होऊं शकत नाहींत,

परंतु अंतरावरणाच्या पलीकडे तें केंद्रित होतात. लांबच्या वस्तूंचे किरण समांतर येऊनहि ते ह्या आवरणावर केंद्रित न होतां किंचित् त्याचे मागे केंद्रित होतात, अशा वेळीं बाह्यगोल काच असलेल्या चष्म्याचा उपयोग केल्यास वक्री-भवन होऊन किरणें नेमक्या ठिकाणीं केंद्रित करतां येतात. चाळिशी उलटल्यावर हा दोष बहुतेक आढळून येतो. (चित्र अंक ९५).

ऱ्हस्वदृष्टि :–ज्या दोषांत जवळचे पदार्थ दिसतात परंतु लांबचे पदार्थ स्पष्ट दिसत नाहींत अशा दोषास ऱ्हस्वदृष्टिदोष म्हणतात. ह्या वेळेस डोळ्याचा आकार वाजवीपेक्षां जास्त लांबट



चित्र अंक ९५

असतो. लांबून येणाऱ्या पदार्थाचे समांतर किरण वाजवीपेक्षां जास्त वक्रीभवन झाल्यानें अंतरावरणाच्या पुढें तीं केंद्रित होतात. जसजसा पदार्थ जवळ आणावा तसतसा तो अधिक स्पष्ट दिसूं लागतो. ह्यावर उपाय म्हणजे अंतर्गोल काचेचा चष्मा वापरणें हा होय. डोळ्यांतील स्नायूंवर कोवळ्या वयांत फाजील ताण पडल्यास हा दोष उत्पन्न होतो. विशीच्या आंतच ह्या दोषास बहुतेक सुरवात होते.

डोळ्यांतील ह्या दोन दोषांशिवाय असा एक दोष असतो कीं ज्यावर उपाय म्हणून एका पातळींत बाह्यगोल व दुसऱ्या पातळींत सपाट अशी कांच वापरली तर तो दोष नाहींसा होतो. ह्या दोषाचें कारण म्हणजे बाह्यावरणांतील पुढल्या पारदर्शक पडद्याचा फुगीरपणा सर्व ठिकाणीं सारखा नसतो व त्यामुळें पदार्थांच्या किरणांचें केंद्रीकरण एकाच ठिकाणीं होत नाहीं. अशा वेळेस वर सांगितलेलीं कांच न वापरली तर त्यास जवळचा अगर लांबचा असा कोणताच पदार्थ स्पष्ट दिसणार नाहीं.

आपल्या भोंवतीं ईथरचें आवरण आहे. ज्याला आपण प्रकाश म्हणतो ती ह्या ईथररूपी समुद्राची एक लाटच होय. आपल्या डोळ्याची अशी रचना असते कीं तिच्यांत ईथरची लाट शिरली असतां अभिगामी ज्ञानतंतूस चेतना मिळते व प्रेरणा मेंदूस जाऊन पोहोंचल्या म्हणजे पदार्थांचें यथार्थ ज्ञान आपणास होतें.

डोळा हा शरिराचा अत्यंत नाजूक भाग असल्यानें त्यास जपणें केवळ दृष्टीच्याच दृष्टीनें अवश्य असतें असें नसून त्याचा संबंध मज्जातंतू व इतर अवयव ह्यांजशीं प्रत्यक्षपणें येत असल्या कारणानें शरीरारोग्याचें दृष्टीनें सुद्धां त्यास जपणें जरूर आहे. डोळ्याची काळजी घेण्याचें बाबतींत खालील गोष्टी ध्यानांत धराव्यात.

१ दृष्टि मंदावलेली भासल्यास तज्ञांच्या सहाय्यानें डोळे तपासून योग्य त्या व्यायामाचा अगर चष्म्याचा उपयोग करण्यांत दिरंगाई होऊं देऊं नये.

२ अपुऱ्या प्रकाशांत केव्हांहि वाचूं नये, कारण त्यामुळें डोळ्यांवर फाजील ताण पडतो. लिहिणें, शिवणें, मणी ओवणें, काशिदा काढणें व निवडणें ह्या क्रियासुद्धां चांगल्या प्रकाशांतच झाल्या पाहिजेत.

३ निजून वाचण्याची तसेच चालतांना अगर गाडींत वाचण्याची संवय केव्हांहि लावून घेऊं नये.

४ प्रसंगानुसार डोळ्यास विश्रांति मिळेल अशी खबरदारी घ्यावी.

५ धूळ व केर कचरा डोळ्यांत न शिरूं देण्यासंबंधीं काळजी घ्यावी.

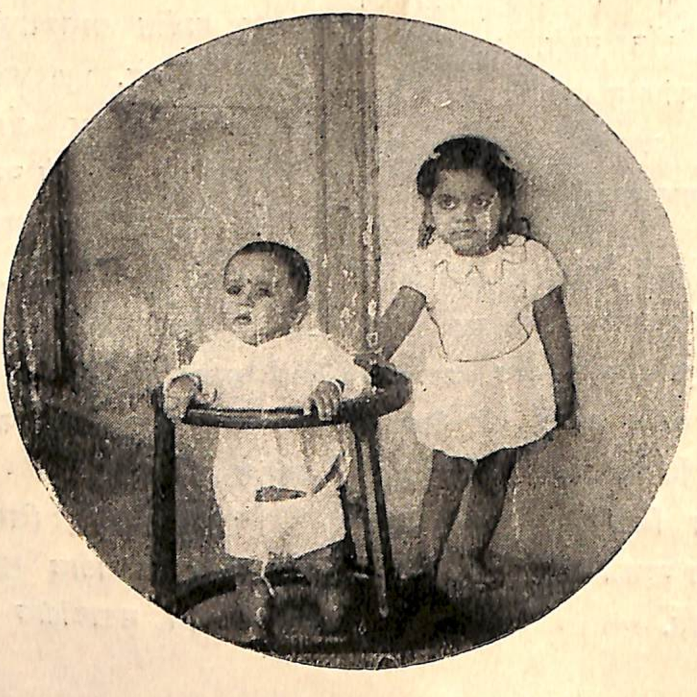
६ दिवसांतून दोन तीन वेळां तरी डोळे स्वच्छ धुवावेत.

७ डोळ्याच्या सांथीपासून शक्य तितकें अलिप्त रहावें.

" सर्वेषु गात्रेषु शिरः प्रधानं " ह्या उक्तीप्रमाणें शरिरांतील मुख्य भाग म्हणजे मस्तक आणि मस्तकांतील अवयवांत मुख्य

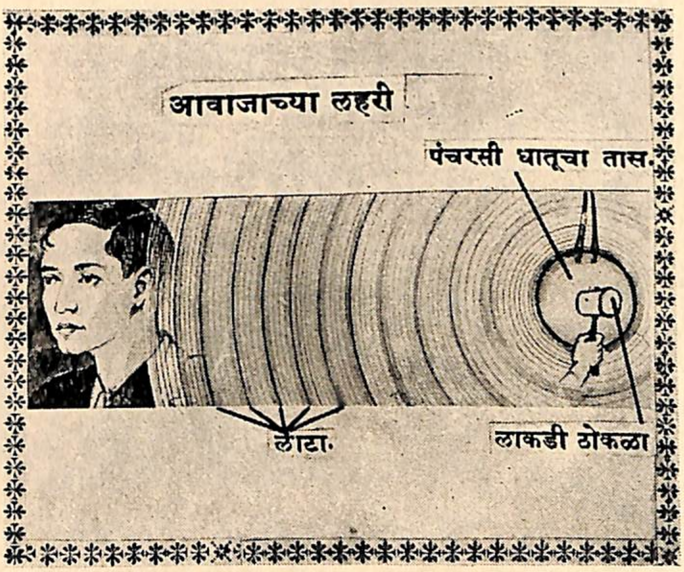
अवयव म्हणजे डोळा. शरिराचें रक्षण करतांना जसें आपण मस्तकाचें प्रथम रक्षण करतो त्याचप्रमाणें मस्तकाचें रक्षण करतांना प्रथम आपण डोळा बचावतो. शरिरांतील कोणत्याहि इंद्रियानें किंबहुना बाकीच्या सर्व इंद्रियांनीं मिळून मनुष्यास बाह्य सृष्टीचें जितकें ज्ञान होतें त्यापेक्षां अधिक ज्ञान डोळ्यानें होतें. इतर इंद्रियांच्या बाबतींत बाह्य पदार्थांचा शरिरांच्या अवयवांशीं संबंध यावा लागतो. परंतु डोळा हा बाह्य पदार्थाकडे आपण होऊन जातो व त्या पदार्थांचें ज्ञान आपणास करून देतो. नाक अगर कान ह्यांची वास घेण्याची व ऐकण्याची क्रिया आपणांस ताब्यात ठेवतां येत नाहीं; परंतु एकादा पदार्थ पाहण्याचें काम सर्वस्वी आपल्या इच्छाधीन असतें. मनुष्य प्राणी इतर कोणत्याहि प्राण्यापेक्षां डोळ्यावरच अधिक विसंबून असतो; कारण कान व नाक ही मनुष्याचीं इंद्रियें इतर प्राण्यांच्या इंद्रियांइतकी तीक्ष्ण नसतात.

डोळ्याची अधिष्ठात्री देवता सूर्य आहे. सूर्योपासनेनें दृष्टि साफ होते. ऱ्हस्व दृष्टि, दीर्घ दृष्टि, तिरवट दृष्टि इत्यादि व्यंगें आणि अनेक नेत्ररोग सूर्योपासनेनें बरे होतात, म्हणून सकाळ संध्याकाळ सूर्यदर्शन घेण्याचा परिपाठ ठेवावा. डोळे पाण्यानें दिवसांतून दोन चार वेळा धुणें, डोळा चोळून एक प्रकारची मालिश करणें व एकाच दिशेला नजर लावून डोळ्यास थोडा व्यायाम देणें इत्यादि सुलभ उपायांनीं डोळा निरोगी व कार्यक्षम ठेवतां येतो. चहा, तंबाखू, दारू यांच्या परिणामानें दृष्टीस अपाय होतात. म्हणून यापासून अलिप्त रहावें, व सात्विक अन्न, शुद्ध रहाणी, स्वच्छ पाणी आणि सूर्योपासना असे नैसर्गिक उपचार करून दृष्टि सबल ठेवण्याचा प्रयत्न करावा.



(११) कान.

विहिरींतील संथ पाण्यांत जर एखादा दगड टाकला तर त्या पाण्याच्या पृष्ठभागावर वर्तुळाकार लहरी एकामागून एक उत्पन्न झालेल्या आपणांस दिसतात. तोच प्रकार तास (झंगट) वाजवितांनाहि होतो. तासावर ठोका पडतांच त्यापासून पलीकडे एकामागून एक अशा ध्वनीलहरी उत्पन्न होऊन हवेतून तरी पदार्थाचें माध्यम असणें जरूर असतें. प्रकाशाप्रमाणें आवाज निर्वात प्रदेशांत जाऊं शकत नाहीं. आवाज ऐकण्याची क्रिया कशी होते तें समजण्यासाठीं आपणास कानाची रचना समजली पाहिजे. ह्या अवयवाच्या माहितीकरितां आपण उजवा कान घेऊं. कानाच्या वरच्या कडेला (कूर्चेला)

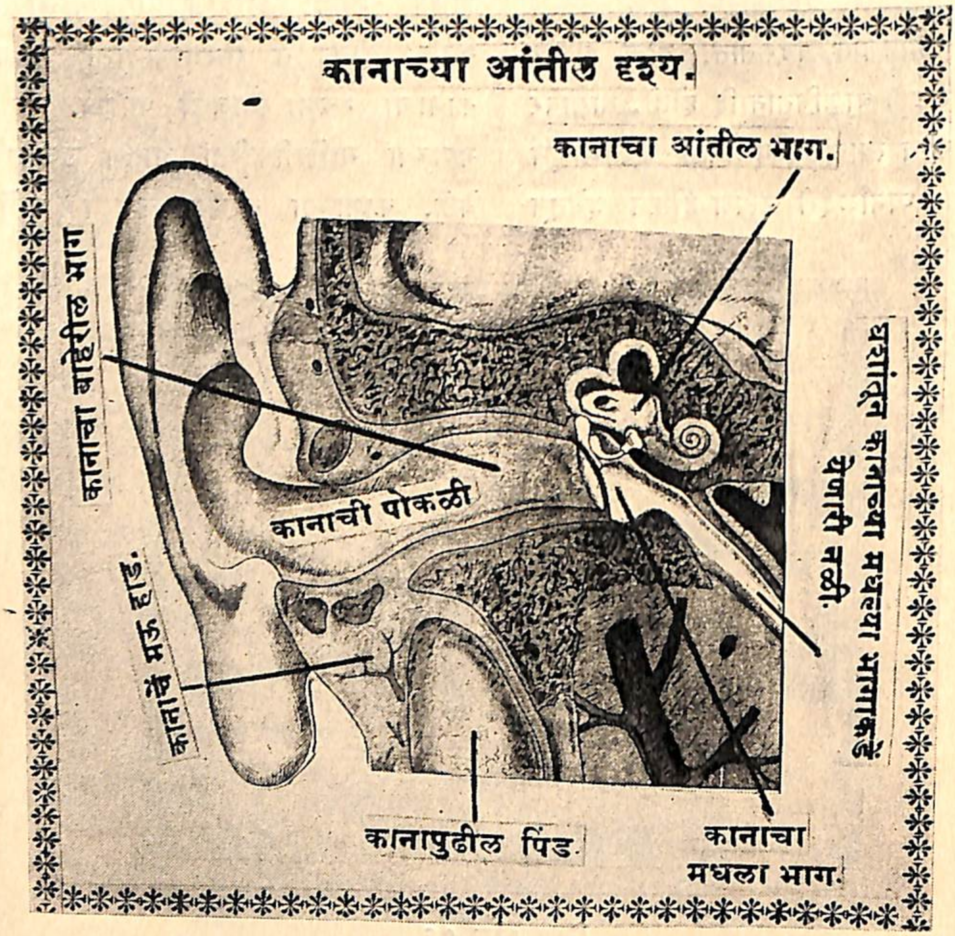


चित्र अंक ९६

पसरत जातात; त्यांपैकीं कांहीं लहरी आपल्या बाह्यकर्णांत शिरतात व त्यामुळें आपणास तो आवाज ऐकूं येतो (चित्र अंक ९६).

आवाजाची गति हवेंत दर सेकंदास १००० ते ११०० फूट असते. आवाजाच्या लहरी एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं जाण्यास घन, द्रव अगर वायु यांपैकी कोणत्या कानाची पाळी म्हणतात. कानाच्या खालच्या लोंबणाऱ्या कूर्चेच्या भागाला कानाचा चोभा म्हणतात. मध्यावर जो खोलगट भाग दिसतो त्यास कानाची पोकळी अगर कर्णनलिका म्हणतात व ही साधारणपणें १। इंच लांब असते. सोईसाठीं कानाचे तीन विभाग पाडले आहेत. (१) बाह्यकर्ण (२) मध्यकर्ण (३) व अंतरकर्ण.

मृत मनुष्याची कवटी घेऊन कानाच्या आंतील भागाची रचना दिसावी म्हणून योग्य तऱ्हेनें जर ती फोडली तर चित्र अंक ९७ प्रमाणें आंतील रचना दिसेल. कर्णेंद्रिय सुरक्षित रहावें म्हणून परमेश्वरानें जवळ कानाच्या पडद्यापर्यंतच्या भागास बाह्य-कर्ण असें म्हणतात. कानाचा हा जो बाहेरचा भाग दिसतो त्याच्या योगानें नादलहरी फक्त गोळा केल्या जातात. पडद्याच्या (ढोलाच्या) पलीकडील पोकळीस मध्यकर्ण असें म्हणतात.

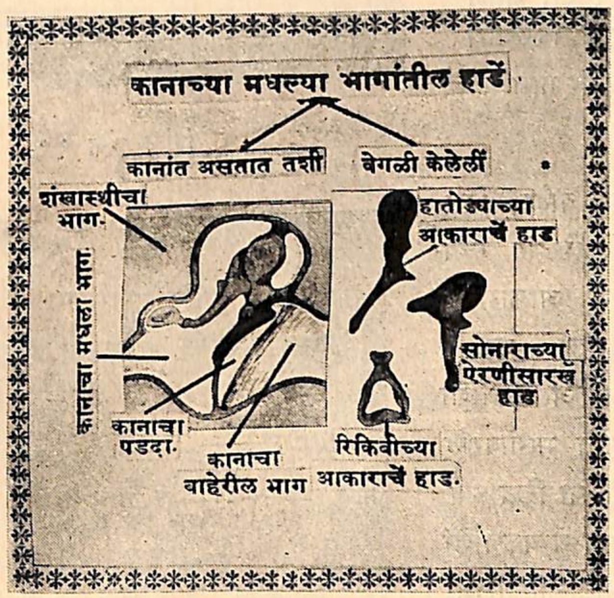


चित्र अंक ९७

डोक्याच्या हाडांच्या खोलभागीं त्याची मांडणी केली आहे. चित्रांत दाखविल्याप्रमाणें पुढील भागांत कानापुढील पिंड (Parotid Gland) आहे. या पिंडाच्यावर आडवी कानाची पोकळी आहे. कानाच्या बाहेरील भागापासून कानाच्या पोकळीच्या आंतील टोंका-बाह्यकर्ण व मध्यकर्ण ह्या दोहोंमध्यें ढोला-सारखा पडदा असतो. त्या पोकळीचा आकार वाकडातिकडा असून तिच्या दुसऱ्या टोंकास घशांतून कानाच्या मधल्या भागाकडे येणारी पोकळी जोडलेली असते. या नळीस युस्टेशियन (Eustachian Tube) असें नांव आहे. ती

सुमारें १ इंच लांब असून मध्यकर्णापासून खालीं पुढें घशापर्यंत गेलेली आहे. अन्न गिळत असतांना ही नळी उघडी असते; एरवी बंद असते. कानाच्या ढोलाच्या दोन्हीकडील बाजू मोकळ्या असल्यानें त्यावर दोन्हीकडून पडणारा हवेचा दाब सारखा असतो; परंतु दाब कमी जास्त झाल्यास हा पडदा फाटण्याचा संभव असतो. कानाच्या मधल्या पोकळींत पडद्याच्या आंतील अंगास लागून एकमेकाशीं जोडलेल्या अशा तीन लहान जाच्या लहरी मध्यकर्णांतील या तीन हाडांच्या साखळीच्या मार्गानें मध्यकर्णाच्या पोकळींतून अंतरकर्णाकडे जातात.

कानाच्या मधल्या भागांतील हाडें चित्र अंक ९८ यांत स्पष्टपणें दाखविलीं आहेत. डाव्या भागांत हीं तीन हाडें कानांत असतात तशी शंखास्थीच्या भागांत बसवलेलीं दिसून येतील. उजव्या भागांत त्यांचे आकार स्पष्ट दिसावेत म्हणून हीं तीन हाडें, वेगळीं करून दाखवलीं आहेत. पैकीं वरचें हाड हातो-



चित्र अंक ९८

लहान वेड्यावाकड्या हाडांची सांखळी असते. या सांखळीच्या शेंवटच्या दुव्याचें हाड रिकेबीच्या आकाराचें असून तें मध्य व अंतरकर्ण यांच्यामध्यें असलेल्या एका लहान वाटोळ्या द्वारांत बरोबर बसविलेलें असतें (चित्र अंक ९८). कानाच्या पडद्यापर्यंत येऊन पोहोंचलेल्या आवा- ड्याच्या आकारासारखें दिसतें. मधलें हाड सोनाराच्या ऐरणीसारखें आहे; आणि खालचें तिसरें हाड रिकिबीच्या आकाराचें आहे.

अन्तरकर्ण किंवा आंतील कान :—

कानाचा हा तिसरा पण मुख्य भाग आहे. याची रचनाहि बरीच भानगडीची व गुंतागुंतीची आहे. अंतरकर्ण ही

एक चमत्कृतिपूर्ण पोकळी आहे. त्यांत वळणें वळणें घेत गेलेलें अनेक मार्ग आहेत. त्याला हाडांची गुहा असें म्हणतात. अंतरकर्णाच्या पोकळीचे तीन भाग सोईकरितां पाडले आहेत. पहिला कर्णावकाश. यांतच लंबवर्तुळाकार छिद्र दिसून येतें (चित्र अंक ९९). दुसरा शंखाकृति भाग. हा गोगलगायीच्या पाठीवरील शंखासारखा दिसतो. आणि तिसरा डाव्या बाजूस दिसणारा अर्धचंद्राकृति नलिकांचा भाग.



चित्र अंक ९९

कर्णावकाशाच्या बाहेर दिसणाऱ्या लंबवर्तुळाकृति छिद्रांत मध्यकर्णातील रिकिबीच्या आकाराच्या हाडाचा तळ बसलेला असतो. यामुळें मध्यकर्णाचा अंतकर्णाशीं संबंध येतो. शंखाकृति भागावरहि एक गोल छिद्र असतें. या छिद्राच्या द्वारें शंखाकृति भागाचा मध्यकर्णाशीं संबंध येतो. अर्धचंद्राकृतिनलिका तीन आहेत. अंतकर्णाच्या आंतील पोकळींत अंतर्द्रव नांवाचा एक स्वच्छ प्रवाही पदार्थ असतो. याच्या बाहेरील पोकळींत परिवर्तिद्रव या नांवाचा एक तशाच प्रकारचा द्रव असतो. शंखाकृति भागाच्या आंतील मज्जातंतूचें कारंजासारखें दृश्य असतें (चित्र अंक १००). मळसूत्रासारखा वळणावळणाचा हा भाग आहे. श्रवणज्ञान-



चित्र अंक १००

तंतूच्या दोन शाखा असून त्यांपैकीं एक शाखा शंखाकृति भागाकडे जाते व दुसरी कर्णावकाश व अर्धचंद्राकृति नलिकांकडे जाते.

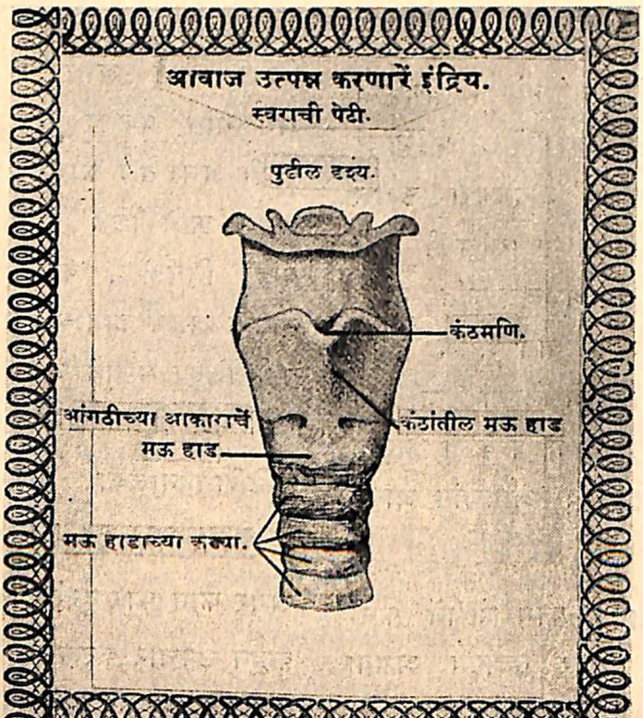
वर सांगितलेल्या हाडांच्या पोकळींतून असणाऱ्या अंतर्द्रवांत अनेक पेशी असून त्या पेशींना केसासारख्या झालरी असतात व त्या अंतर्द्रवांत तरंगत राहतात. शरिराच्या हालचाली होऊं लागतांच या केसाळ झालरींना चालना मिळते व त्या यांगें आठव्या ज्ञानतंतंत प्रेरणा उत्पन्न होऊन ती मेंदूकडे नेली जाते. अशा रीतीनें शरिराच्या हालचालींचें व स्थितीचें ज्ञान मेंदूस होऊन शरिराचा आपणांस तोल संभाळता येतो. आठव्या ज्ञानतंतूची पहिली शाखा शंखाकृति भागाकडे जात असून तेथील केसाळ पेशींमध्यें आवाजाच्या लहरींच्या स्फुरणानें प्रेरणा उत्पन्न होते व ह्या ज्ञानतंतूच्या मार्गे ती प्रेरणा मेंदूकडे पोचून आवाजाचें ज्ञान होतें.

एकंदरींत बाहेरील हवेतून येणाऱ्या आवाजाचा आघात कानांतील पडद्यावर झाला म्हणजे पडद्यावर नादलहरी उत्पन्न होऊन मध्यकर्णांतील हाडांच्या सांखळीमार्फत शंखाकृति भागांतील व अर्धचंद्राकृति नलिकांतील रसावर त्या आदळतात आणि त्यांत तरंगणाऱ्या झालरी असलेल्या आठव्या ज्ञानतंतूमार्फत हा आवाज ग्रहण केला जाऊन मेंदूपर्यंत पोंचवला जातो व आपणांस आवाजाचें ज्ञान होतें.

कानाची निगा :—कान जोरानें कधीं ओढूं नये, अगर त्यावर तडाखा अथवा चपराक मारूं नये. विहीरींत अगर नदींत उडी मारतांना कानाची काळजी घ्यावी. बंदुकीचा अगर तोफेचा मोठा आवाज ऐकतांना कानाच्या पडद्यावर प्रचंड ध्वनिलहरींचा दाब एकदम एकाच बाजूनें पडूं नये म्हणून तोंड थोडें उघडें ठेवावें. म्हणजे युस्टेशिअन नळीवाटे हवा जाऊन दाब असमान होणार नाहीं. कानांतील मळ काडीनें अगर टोंकदार पदार्थानें काढण्याचा प्रयत्न करूं नये. कानांत हायड्रोजन् पॅरॉक्साइड्चें दोन थेंब अगर करडीचे अगर तिळाच्या तेलाचे दोन थेंब कोंबट करून घालावे आणि नंतर थोडें कोंबट पाणी घेऊन त्यांत खावयाचा सोडा थोडा टाकून पिचकारीनें कान हळुं हळुं धुऊन टाकावा. पिचकारी जोरांत मारूं नये नाहींतर घेरी येईल. कानांत किडा, मुंगी अगर माशी गेल्यास कानांत झगझगीत प्रकाश पाडावा, किंवा स्वच्छ पाणी अगर तेल कोंबट करून कानांत घातल्यास कृमिकीटक त्यांत तरंगूं लागतील व बाहेर निघतील. कान हा अवयव अत्यंत नाजूक आहे. कानाच्या पडद्यास इजा होऊन, कर्णनलिका मळानें अगर अन्य एखाद्या पदार्थानें गच्च होऊन अगर घशांत सूज आल्यानें युस्टेशियननलिका बंद होऊन माणसास बहिरेपणा येण्याचा संभव असतो. अशा वेळीं अगर कान फार दुखूं लागल्यास तज्ञ डॉक्टराकडून उपचार करून घ्यावेत.

(१२) स्वरयंत्र.

स्वरयंत्र श्वासनलिकेच्या वरच्या बाजूस असतें. ह्या अवयवाच्या योगानें मनुष्यास बोलतां येतें. ह्याचा आकार साधारण त्रिकोणी आहे. हा अवयव अनेक कूर्चांचा बनलेला असून त्या कूर्चा अस्थि व स्नायु-बंधनें ह्यांनीं एकमेकांशीं जोडलेल्या आहेत. हायाइड अस्थि, कंठमणी, कंठांतील मऊ हाड ऊर्फ कंठकूर्चा (Thyroid Cartilage), आंगठीच्या आकाराचें मऊ हाड (Cricoid Cartilage) व दुसऱ्या दोन त्रिकोणाकृति कूर्चा ह्यांचा मुख्यतः स्वरयंत्रांत समावेश होतो. कंठकूर्चा हा सर्वांत मोठा भाग होय. ही कूर्चा दोन चपट्या तुकड्यांची असून ते तुकडे पुढच्या बाजूस जोडलेले असतात. ह्या यंत्रास कूर्चेचें आवरण फक्त तीनच बाजूंना असतें. पाठीमागचे बाजूस हें आवरण नसतें.



चित्र अंक १०१

ह्याच्या पुढच्या बाजूस मध्यभागीं एक उंचवटा दिसतो त्यास कंठमणी (Adam's Apple) म्हणतात. आंगठीच्या आकाराची मुद्राकार कूर्चा आकारानें कंठकूर्चेपेक्षां लहान असते. हिचा मागचा भाग अधिक रुंद असून त्यावर त्रिकोणी आकाराच्या दोन लहान कूर्चा असतात (चित्र अंक १०१).

स्वरयंत्रास आंतून त्वचेचें आवरण असतें. तेथें सूक्ष्म केसहि असतात. ह्या अंतस्त्वचेंत घड्या असतात व त्या घड्यांमध्यें लवचिक तंतू असतात, त्यासच स्वरतंतू म्हणतात. ह्या दोन दोन तंतूंच्या मधल्या फटींना स्वरद्वारें म्हणतात. स्वरयंत्रातील कांहीं स्नायूंचें आकुंचन होऊन स्वरतंतू एकमेकांजवळ आणले जातात, व फुप्फुसांतील हवेचा झोंत त्यांमधून जात असतां त्यांचा कंप होऊन आवाज उत्पन्न होतो. ह्या तंतूंत स्थितिस्थापकतेचा गूण असतो. आवाजाची तीव्रता (Pitch) मुख्यतः स्वरतंतूंची लांबी, जाडी व त्यांची आकुंचन शक्ति ह्यांवर अवलंबून असते. स्वरतंतूंचा कंप पावण्याचा वेग जितका जास्त तितकी आवाजाची तीव्रता आधिक. तंतूंची लांबी जास्त असल्यास तसेच त्यांची जाडी जास्त असल्यास आवाजाची तीव्रता कमी होते. स्वरतंतू आखूड किंवा फार बारीक असतील तर स्नायूं आकुंचनानें त्यांवरील ताण वाढतो व आवाजाची तीव्रता साहजिकपणें वाढतें (चित्र अंक १०२).



चित्र अंक १०२

साध्या श्वसन क्रियेचे वेळीं हे तंतू कंप पावत नाहींत व त्या वेळीं स्वरद्वाराचा आकार इंग्रजीतील व्ही (V) ह्या अक्षरासारखा असतो. जोरानें श्वास घेतेवेळीं स्वरद्वार रुंद होतें परंतु बोलते वेळीं अगर गाण्याचे वेळीं तें अगदी अरुंद असते. दहा बारा वर्षे वयापावेतों मुलामुलींच्या आवाजांत फारसा फरक नसतो. परंतु १५-१६ व्या वर्षाचे सुमारास मुलांच्या कंठकूर्चेची विशेष वाढ होते. त्या वेळीं स्वरतंतू लांबट होतात व आवाज घोगरा होतो. स्त्रियांचें स्वरतंतू साधारणरीत्या आंखूड असतात म्हणून आवाजाची तीव्रता अधिक असते. थंडीमुळें स्वरतंतू सुजतात व अशा तऱ्हेनें त्यांची जाडी वाढली म्हणजेहि आवाज घोगरा येतो. कंप पावण्याच्या गतीवरहि आवाजाची तीव्रता अवलंबून असते. फुफ्फुसांतील हवा फार जोरानें स्वरद्वारांमधून जात असल्यास आवाज मोठा निघतो.

अर्धांगवायू होऊन जेव्हां एकाद्याचें उजवें अंग लुलें पडतें त्या वेळेस त्याच्या मेंदूच्या डाव्या भागांत रक्तस्राव होत असतो; व ह्या डाव्या भागांतच वाचाकेंद्र असल्यानें वाचाहि त्या वेळेस बंद पडते.



(१३) ग्रंथिसंस्था (Endocrinology)

शरिरांतील ग्रंथि

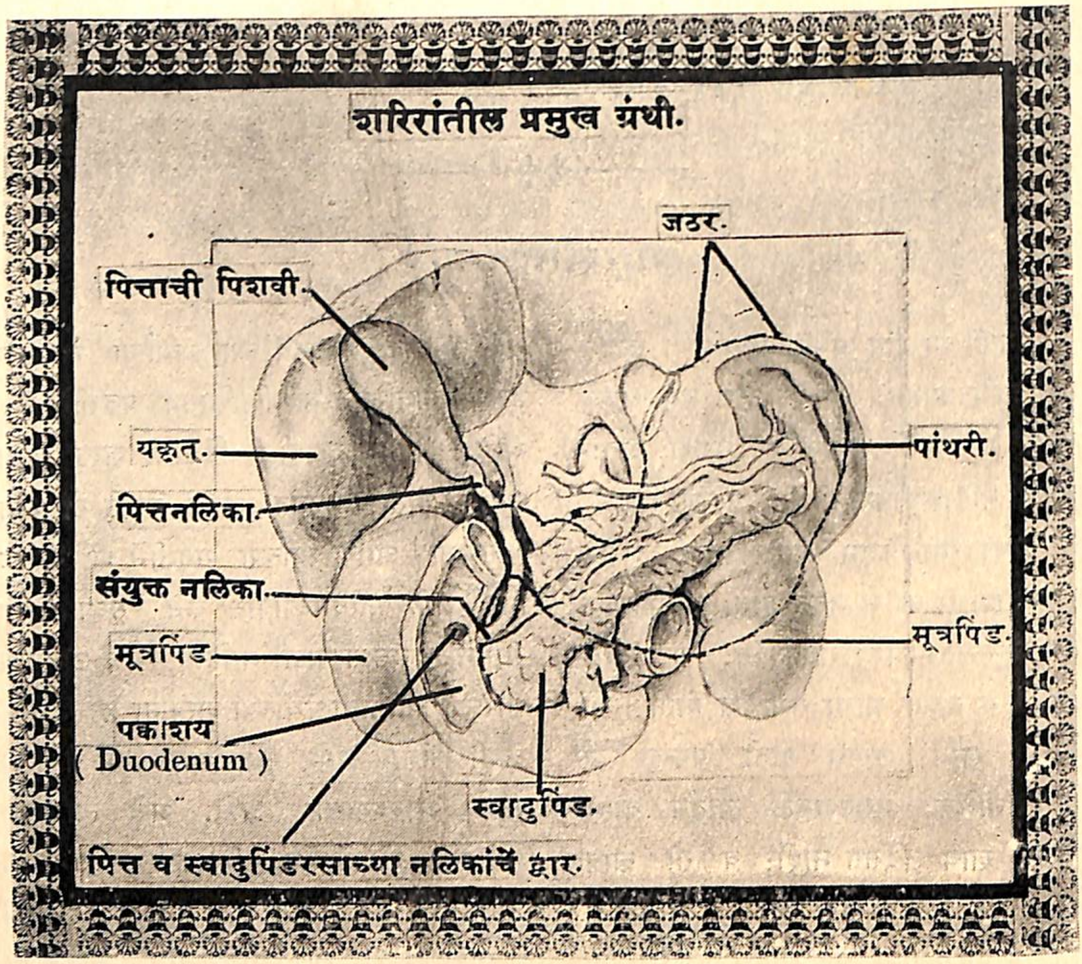
मानवी शरिरांत अनेक महत्वाच्या लहान मोठ्या ग्रंथि आहेत. त्यांचे दोन वर्ग पाडले जातात. एक बहिःस्रावक व दुसरा अंतःस्रावक. बहिःस्रावक ग्रंथींत उत्पन्न होणारा स्राव एका नलिकेंतून बाहेर पडतो. शरीर पोषणास ह्याची बरीच मदत होते. बहिःस्रावक ग्रंथींत मुख्यतः लालोत्पादकपिंड, जठरांतील सूक्ष्मपिंड व यकृत् ह्यांचा समावेश होतो. ज्या ग्रंथींमध्यें स्राव उत्पन्न होतो परन्तु त्या ग्रंथींना नलिका नसल्यामुळें त्यांतून बाहेर पडलेला स्राव दिसत नाहीं; व तो स्राव बाहेर न पडतांच परस्पर रक्तामध्यें मिसळला जातो. अशा ग्रंथींना अंतःस्रावग्रंथि म्हणतात. ह्यांच्या योगानें शरिरांत फार महत्वाचीं कार्यें घडून येतात. अंतःस्राव ग्रंथींत खालील ग्रंथींचा समावेश होतो :—

(१) प्लीहा किंवा पांथरी (२) गळ्यांतील ग्रंथि (Thyroid gland) (३) मस्तकांतील ग्रंथि (Penial and pituitary glands) (४) थायमस् ग्रंथि (५) मूत्रपिंडावरील ग्रंथि (supra renal) (६) जननग्रंथि (Gonads, ovaries, Adrenals, testes).

पूर्वी अंतःस्राव ग्रंथीच्या बाबतींत फारसा शोध लागला नव्हता. पण अलीकडे या नलिकाहीन ग्रंथींच्या कार्याचा अभ्यास इतका व्यवस्थित व चिकित्सक पद्धतीनें सुरू आहे कीं नलिकाहीन पिंडांत स्राव कसा उत्पन्न होतो, रक्तांत अगर रसांत तो कसा मिसळतो आणि त्याच्या मदतीनें शरिरांतील निरनिराळे जीवनव्यापार कसे सुव्यवस्थित रीतीनें चालतात याची माहिती बरीच उपलब्ध झालेली आहे. या ग्रंथींच्या स्रावांना **हारमोन्स** अशी संज्ञा आहे. आरोग्यास या ग्रंथींची फार आवश्यकता आहे, असे त्याबाबत झालेल्या शोधांवरून निश्चितपणें समजते. स्वादुपिंड ग्रंथींचें वैशिष्ठ असें आहे कीं हिच्यांत दोन्ही गुण आढळतात, म्हणजे ही ग्रंथि बहिःस्रावक असून अंतःस्रावक पण आहे.

यकृत् (Liver)

बहि स्रावक ग्रंथींत प्रमुख ग्रंथि म्हणजे यकृत्. उदराच्या उजव्या बाजूस उरोदर पटलाच्या खालीं यकृत् नांवाची सर्वांत मोठी ग्रंथि आहे. यकृताचा रंग चाकोलेट (काळसर तांबूस) असून त्याचें वजन सुमारे ३ ते ४ रतल आहे. यकृताच्या खालच्या भागास एक चीर असून त्यामुळें त्याचे उजवा व डावा असे दोन भाग पडतात. उजवा भाग डाव्या



चित्र अंक १०३

भागापेक्षां सहापट मोठा आहे. याच चिरेंत यकृत्‌रोहिणी शिरते. व यांतूनच यकृत्‌नीला बाहेर पडून अधोमहानीलेस मिळतात. यकृताच्या खालच्या अंगास पित्ताची पिशवी, एका लहान व लांब वांग्याच्या आकारासारखी दिसून येते इचा रंग हिरवा असतो. पित्त यकृतांत तयार होतें. व यकृतनळीनें (Hepatic duct) यकृतांतून बाहेर निघून कांहीं पित्ताच्या पिशवींत सांठून रहातें व कांहीं पक्काशयांत येऊन पडतें (चित्र अंक १०३).

यकृताचीं कामें :—यकृतास पोहोचलेल्या रक्तापासूनच पित्त स्निग्ध पदार्थांचा पायस बनविते. मांसजनक पदार्थ व साखर यांपासून यकृत् प्राणिजपिष्ट (Glycogon) तयार करतें, सांठवून ठेवते व जरूर तेव्हां त्याची शर्करा बनवून शरिरास पुरवितें. या साखरेमुळें शरिरांत उष्णता व शक्ति उत्पन्न होते. पोटांत एखादा विषारी पदार्थ चुकून गेल्यास यकृतांत त्यास पुढें जाण्यास विरोध होतो. मूत्राम्ल व मूत्रक्षार प्रथम यकृतांत

तयार होतात. तेथून रक्तांत मिसळून मूत्र-पिंडाच्या मार्गानें रक्तांतून निराळीं निघतात व शेंवटी मूत्रद्वारें शरिराबाहेर पडतात.

स्वादुपिंड (Pancreas) आकारानें यकृताच्या खालोखाल ही बहिस्त्रावक ग्रंथि उदरांत जठराच्या खालीं व मोठ्या आंतड्याच्या आडव्या भागा मागे आहे. तिची लांबी सुमारें ७ इंच असून पक्काशयांत तिचें डोकें व डावीकडे पांथरी जवळ तिचें शेंपूट गेलेलें आहे. ही ग्रंथि एखाद्या माशाप्रमाणें दिसतें. तिची रचना साधारणपणें लालापिंडाप्रमाणेंच आहे. हिच्यांत स्वादुपिंड रस तयार होऊन पूर्वी सांगितल्या-प्रमाणें तो पक्काशयांत येऊन पडतो. अर्धवट पचलेलें अन्न जठरांतून पक्काशयांत येतांच पक्का-शयाच्या अंतःस्त्वचेपासून सिक्रिटिन नांवाचें एक द्रव्य तयार होऊन रक्तातून स्वादुपिंडास पोहोचतें व ताबडतोब स्वादुपिंडांतून रस स्त्रवूं लागतो.

प्लीहा उर्फ **पांथरी** (Spleen) :— अंतस्त्रावक ग्रंथींत आकारानें मोठी अशी ही ग्रंथि जठराखालीं डाव्या बाजूस डाव्या मूत्रपिंडाच्या वर आठ, नऊ व दहा नंबराच्या बरगड्या जवळ आहे. हिचा रंग निळसर लाल असून लांबी सुमारें ५ इंच व जाडी २ इंच असतें. हिचें वजन ६ औंस म्हणजे सुमारें पंधरा तोळे असतें. हिचा गाभा फार मउ असून तिची अंतररचना स्पंजासारखी असते. यांत रक्तांतील पेशी असून जेवणानंतर ही फुगलेली असतें व नंतर पुन्हा लहान होते.

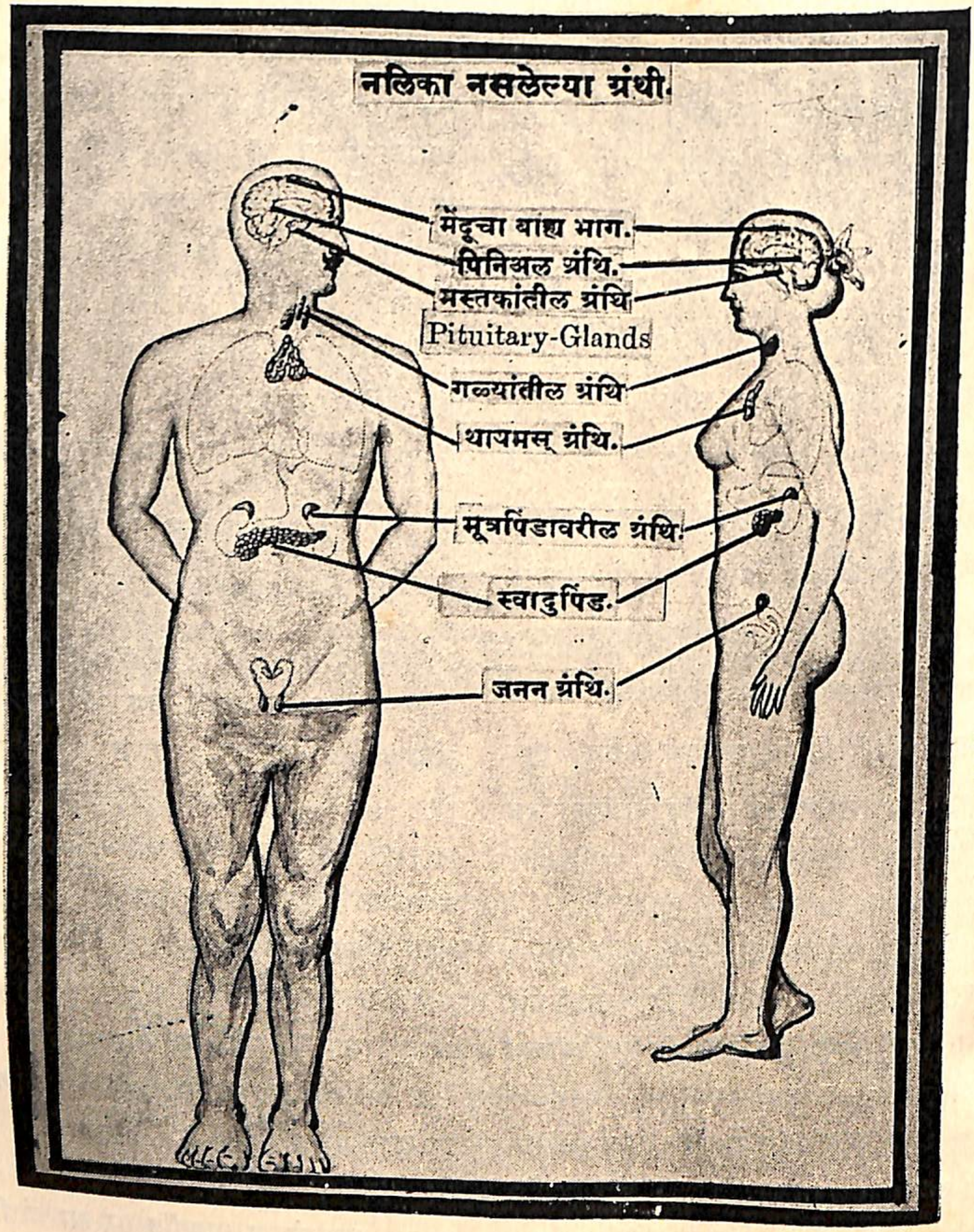
पांथरीचे कार्य :–१ रक्तांतील पांढऱ्या पेशी उत्पन्न करणें. २ जुन्या व निरूपयोगी रक्तकणांचा नाश करणें. ३ नैट्रोजनयुक्त (Protein) पदार्थांच्या घडामोडींत जे निरुपयोगी पदार्थ तयार होतात त्यांपासून यूरिक आम्ल तयार करणें. ४ शरिरांतील रोगजंतूंचा अटकाव करून त्यांचा नाश करणें व रक्तांत शिरलेल्या विषाची तीव्रता कमी करणें. ५ जठरांतल्या राहिणीचा सांठा म्हणून ही समजली जातें. म्हणून जेवणानंतर २–३ तासपर्यंत हिचा आकार वाढलेला असतो.

गळ्यांतील ग्रंथि.

(Thyroid glands)

या ग्रंथि गळ्यांत पुढील भागीं असून त्याचे दोन भाग आहेत; पण ते एकमेकास जोडले गेले आहेत. याच्या अन्तःस्त्रावास (Thyroxin) म्हणतात. हिच्यापासून निघणाऱ्या अंतःस्त्रावाचा शरिरांतील चयापचयाच्या क्रियेमध्यें फार उपयोग होतो. हा स्त्राव पुरेसा नसल्यास मुलांची शारीरिक व मानसिक वाढ खुंटते. तो मोठ्या डोक्याचा, आखुड मानेचा, जीभ व ओठ जाड असलेला असा विद्रुप वाढतो. मोठ्या माणसांत हा स्त्राव पुरेसा नसेल तर प्रथम केंस गळूं लागतात व अंगांत चरबी जास्त वाढू लागते. खेळाडूंच्या बाबतींत तर ह्या ग्रंथीचा फारच उपयोग होतो. शक्ति, चिकाटी व

चपळपणा हीं यामुळेंच मिळूं शकतात. शर्यतींतील घोडे यामुळेंच पुढे येतात. ह्यांची क्रिया वाजवीपेक्षां जास्त मोठ्या प्रमाणांत झाली तर हृदय क्रियेवर फार ताण पडतो व पूर्ण विश्रांति घेणें भाग पडते. अशा वेळीं चरबीचा सांठा नसेल तर मन चंचल होतें व विशेषत: स्त्रियांचा स्वभाव फार चिडखोर बनतो.



चित्र अंक १०४

मस्तकांतील पिट्यूटरी ग्रंथि (Pituitary) :— मेंदूच्या तळाशीं विहंगास्थींत ही ग्रंथि असते. ह्यांतील स्रावाचा हाडांच्या वाढीस फार उपयोग होतो. याच्या मदतीनें प्रजोत्पादनाच्या ग्रंथि वाढून पुष्ट होतात. स्त्री व पुरुष ह्यांचें शरीरसौष्ठव राखण्यासाठीं ह्या रसाचा उपयोग होतो. शारिरीक व मानसिक काम करण्याची ताकद ह्या द्रव्यानें वाढतें; व ज्याला आपण रुबाबदार शरीर म्हणतो तें ह्या रसवाहनानेंच होतें. हा स्राव जर बरोबर झाला नाहीं तर अपस्मार, फेंफरें वगैरे रोग उद्भवतात. स्त्रियांस व मोठ्या मुलींस जो एक प्रकारचा थकवा वाटतो तो ह्या रसाभावामुळेंच. आस्थमा रोगहि ह्याचे अभावी वाढतो (चित्र अंक १०४).

मस्तकांतील पिनियल ग्रंथि :—मोठ्या मेंदूजवळ ही ग्रंथि असते. ही अर्ध्या इंचापेक्षाहि लहान असते. हिच्यांत पारदर्शक असा एक द्रव पदार्थ असतो. ह्या ग्रंथीच्या स्रावाचा परिणाम जननेंद्रियावर व स्त्रियांचे स्तनावर विशेष होतो. मानसिक हालचालींवर ह्याचा परिणाम ताबडतोब होतो. ज्या मुलांत मगजशक्ति कमी असते त्यास ह्या ग्रंथीचे सत्व देण्यांत येतें व त्यामुळें त्याच्या मेंदूची शक्ति वाढते, असें अलीकडील प्रयोगावरून सिद्ध करण्यांत येत आहे.

थायमस ग्रंथि (Thymus gland) :— ही ग्रंथि थायराईड ग्रंथीच्या खालीं गळपट्टीच्या हाडाच्या वरच्या बाजूस असते. हिचा आकार लहान मुलांत मोठा असतो; परंतु वयाच्या तिसऱ्या वर्षापासून क्रमाक्रमानें तो लहान होत जाऊन तरुण वयांत हा पिंड अवशेष रूपानें दिसून येतो.

कार्य :—

(१) ह्यांतून निघणाऱ्या रसानें रक्तांतील पांढऱ्या पेशी कांहीं प्रमाणांत तयार होतात असा समज आहे.

(२) सांध्याचे विकार व हाडें वांकडीं होणें या विकारावर या ग्रंथीच्या स्रावाचा उपयोग होतो.

(३) रक्तांस आवश्यक अशा हिमोग्लोबिन् पदार्थाची उत्पत्ति ह्या रसामुळेंच होते.

(४) चरबीचा सांठा करणें व उष्णता टिकविणें हींहि कामें ह्यामुळेंच होतात.

हा रस प्रमाणाबाहेर वाढूं लागला तर अतिशय घाम सुटणें, हृदयाचे ठोके अनियमित पडणें, रक्ताचा बिघाड होणें हीं व अशींच अशक्तपणाचीं लक्षणें दिसूं लागतात. या ग्रंथीचे कार्य १६–१७ वर्षांचे वयानंतरहि सुरू राहिलें तर मात्र मोठेपणींसुद्धां स्त्रियांत व पुरुषांत जो पोरकटपणा आढळून येतो तो या रसामुळेंच.

पॅराथायराईड ग्रंथि (Parathyroid glands) थायराईड ग्रंथीच्या पाठीमागील भागांतच या ग्रंथि असतात. यांचा आकार वाटाण्या एवढा असतो.

कार्य :—(१) शरिरांतील चुन्याच्या क्षाराचें प्रमाण कमी असेल तर वाढविणें व शरिरांत चुन्याची जरूर तशी व तेवढी वाटणी करणें.

(२) या ग्रंथींचा स्राव कमी पडल्यास मोठ्या माणसांचीं हाडें ठिसूळ व वांकडीं होतात. विशेषतः स्त्रियांना पहिल्या बाळंत-पणानंतर अगर बाळंतपणी व्यवस्था बरोबर नसल्यास **ऑस्टीओ मलेशिया** नांवाचा अस्थिवक्रतेचा रोग जडतो.

मूत्रपिंडावरील ग्रंथि (Suprarenal or Adrenal glands) या ग्रंथींना अधिवृक्कपिंड असेंहि म्हणतात. दोन्ही मूत्रपिंडाच्या वरच्या टोंकावर टोपीप्रमाणें चिकटलेल्या ह्या ग्रंथि दिस-तात. यांच्या अन्तःस्रावास **अॅड्रेनॅलिन** (Adre-nalin) असें म्हणतात. डावीकडील ग्रंथि अर्धचंद्राकृति असून किंचित् मोठी व उंच असते. हिचा आकार १। इंचापासून २ -इंचापर्यंत असतो. मनुष्य जेव्हां पंडुरोगानें फिक्कट दिसतो त्या वेळेस ह्या स्रावाचा फार उपयोग होतो. पुरेसा स्राव झाला नाहीं, किंवा वाजवीपेक्षां जास्त स्राव झाला तरी त्या मनुष्यास ताप येतो. जास्त प्रवाह झाला तर डोकें भणाणतें, मन अस्थिर होतें व तोंडा-वर फाजील लाली दिसून शरिरास अपाय होतो. अकस्मात एखादी जखम होऊन रक्तस्राव होणें अगर मानसिक धक्का बसणें ह्याचा ह्या ग्रंथी वर फार परिणाम होतो व त्यामुळें तिचें कार्य नीट होत नाहीं. ज्याच्या शरिरांत ही ग्रंथि बरोबर काम करते त्या मनुष्यांत चिकाटी, धैर्य व कोणत्याहि परि-स्थितीस तोंड देण्याची धमक विलक्षण प्रमाणांत असते.

स्वादुपिंडांतील नलिकाहीन ग्रंथि :— स्वादुपिंडांत स्वादुपिंड रसाखेरीज दुसरा एक अंतःस्राव होत असतो. हा स्राव स्वादुपिंडांतील **लँगरहॅनचीं द्वीपें** (Islets of Langerhans) नांवाच्या भागापासून उत्पन्न होतो व तावडतोब तो रक्तांत मिसळतो.

कार्य :—शरिरांतील साखरेचा उत्तम विनियोग करणें हें याचें मुख्य काम आहे. शरिरांतील साखरेचें पूर्ण ज्वलन न झाल्यास रक्तांतील साखर लघवीतून जाऊं लागते. या विकारास मधुमेह आहे. स्वादुपिंडाच्या या अतःस्रावांत साखरेचें नियंत्रण करणारें **इन्सुलीन** (Insulin) नांवाचें एक द्रव्य (हार्मोन) आहे.

जननग्रंथि (Gonad) :—स्त्रियांचे बाब-तींत रजःपिंड व पुरुषांचे बाबतींत रेतःपिंड ह्यांचा ह्या ग्रंथींत समावेश होतो. रेतःपिंड किंवा वीर्यपिंड (Testes) ही पुरुषांतील प्रजननेंद्रियांतील मुख्य ग्रंथि होय. हिच्या-

पासून पुंबीज उत्पन्न होतें. प्रत्येक ग्रंथि सुमारें १ इंच लांब असून तिचा आकार लांबट गोल असतो. पुरुष वयांत येऊं लागला म्हणजे पुरुषत्वाचीं लिंग विषयक दुय्यम लक्षणें म्हणजे मिशा व दाढी येणें व शब्देंद्रिय वाढून आवाजांत बदल पडणें इत्यादि दिसूं लागतात. वृषणांतील हा अंतःस्राव रक्तांत मिसळल्यानंतर पुरुषाच्या अंगांत उत्साह व कर्तृत्वशक्ति उत्पन्न होते. धडाडी, शौर्य, धाडस वगैरे गुणांची वाढ या अन्तःस्रावावरच अवलंबून आहे.

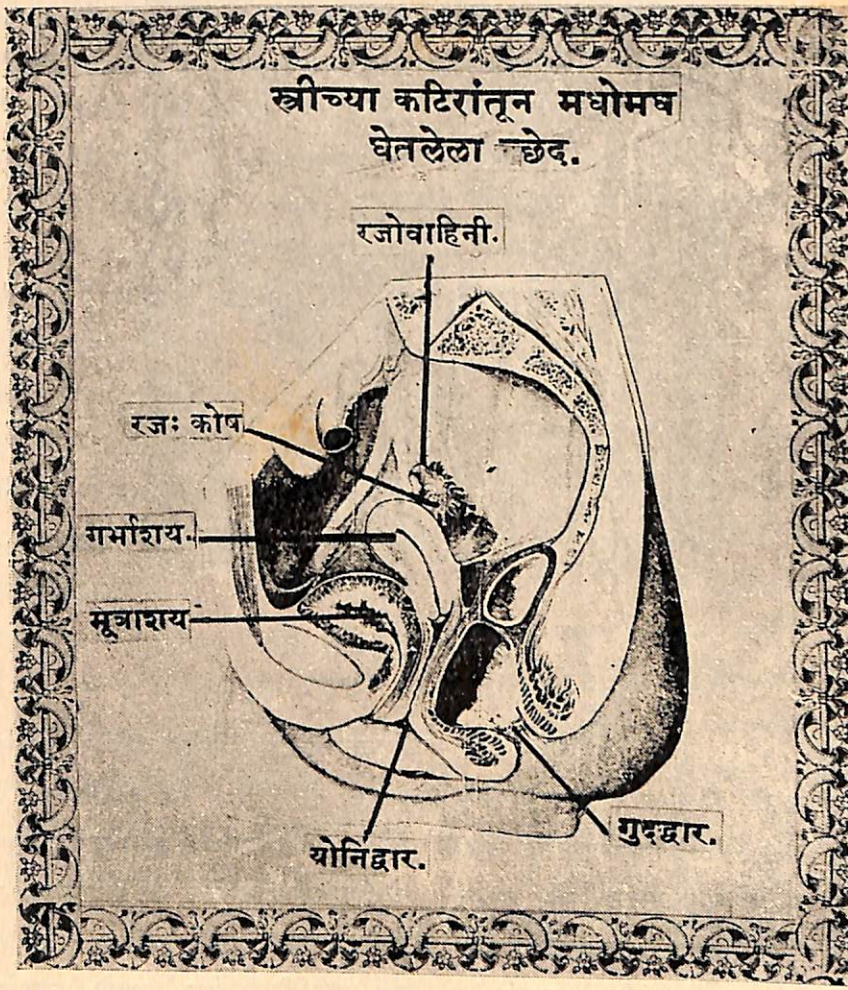
रजःकोश (Ovaries) :--ह्या स्त्रियांमधील प्रमुख जननग्रंथि होय. ह्या दोन ग्रंथि कटीर पोकळींत गर्भाशयाच्या दोन्ही बाजूस असतात. ह्यांचा आकारहि लांबट गोल असून त्या लांबीला सुमारें १ इंच असतात.

कार्य :—(१) या ग्रंथीपासून स्त्रीबीज उत्पन्न होतें. (२) स्तनाची वाढ होऊन. जननेंद्रियाची वाढ होऊं लागते. काखेंत व जननेंद्रियावर केस येऊं लागतात. (३) त्वचेखालीं वसापिंड (चरबी) सांठून शरीर पुष्ट बनते. (४) नितंबाचा भाग विशाल बनतो. ही सर्व लक्षणें स्त्रीवयांत येऊं लागताच दिसूं लागतात व त्यामुळें तारुण्यावस्थेंत स्त्री सुंदर, आकर्षक व मोहक दिसते.

(१४) जननेंद्रियें.

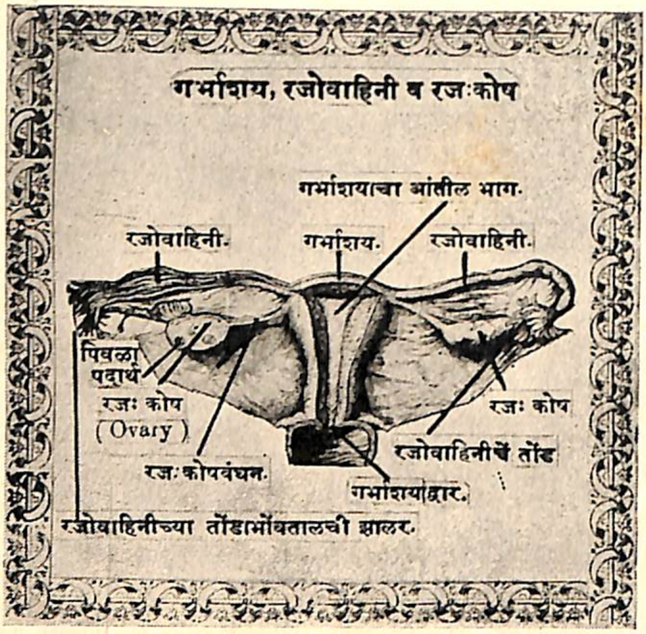
शरिरांतील महत्वाच्या अशा जननें-द्रियांची माहिती असणें शारीरस्वास्थ्य दृष्ट्याहि महत्वाचें आहे. स्त्रियांच्या जननेंद्रियांचें स्वरूप ग्राहक म्हणजे ग्रहणशील तत्वाचें असल्यानें त्या इंद्रियांची महत्वाची रचना **ओटींपोटांत** असते. गर्भाशय, रजःकोष, रजोवाहिन्या, योनीद्वार वगैरेंचा समावेश स्त्रीजननेंद्रियांच्या अंतर्भागांत होतो. हे सर्व अवयव कटीरपोक-ळींत असतात. स्त्रीजननेंद्रियांचे बाह्यभागांत मॉन्स व्हेनरीस म्हणजे केसांनीं अच्छादिलेला कामाचल हा भाग ओठाच्या आकाराचे लहान व मोठे असे दोन भाग व क्लिटोरिस अथवा योनीलिंग असे भाग असतात. ह्यांपैकी केसाळ कामाचल हा भाग, कटिराचे हाडापुढें असतो. हा भाग म्हणजे त्वचेखाली चरबीचा एक थर असतो. यौवनावस्थेंत ह्या भागावर केस येतात. ओठासारखे जे दोन भाग असतात त्यावर लहान मोठ्या सुरकुत्या असतात.

स्त्रीच्या कटिरांतून मधोमध घेतलेल्या छेदाचें चित्र पाहिल्यास त्यांत वरच्या अंगास उजवीकडील रजोवाहिनी दिसून येईल (चित्र अंक १०५). त्याच्या खाली रजःकोश आहे व त्याच्या लगत गर्भाशयाचा छेद दिसतो. गर्भाशयाच्या पुढील अंगास मूत्राशय आणि मूत्राशयाच्या खाली योनीद्वार दिसतें. गर्भा-शयाचें मुख खालीं योनीद्वाराकडे तोंड करून असतें व योनीद्वाराच्या मागील अंगास गुदद्वार असतें. चित्रांत स्त्रियांची जननेंद्रियें ओटीपोटांत कशीं असतात तें दाखविलें आहे. चित्रांत मध्यभागीं गर्भाशय असून त्यांतील भाग स्पष्ट दिसावेत म्हणून त्याचा छेद घेऊन दाखविला आहे. गर्भाशयाच्या दोन्ही बाजूस दोन रजोवाहिन्या असतात. प्रत्येक रजोवाहिनीच्या खालच्या अंगास एक एक रजःकोश असतो. ह्या रजःकोशास विटाळ उत्पन्न करणाऱ्या ग्रंथि असेंही म्हणतात.



चित्र अंक १०५

रजोवाहिनीच्या बाहेरच्या टोंकास रजोवाहिनीचें तोंड म्हणतात व या भागाभोंवती एक प्रकारची झालर दिसते. गर्भाशयाचें द्वार योनीच्या आंतील अंगास जोडलें गेलेलें दाखविलें आहे. उजव्या अंगाची रजोवाहिनी व रजःकोश ह्यांचे छेद घेऊन आंतील भाग स्पष्ट दाखविले आहेत. रजःकोशाच्या आंतील अंगास एक पिवळा पदार्थ असतो. रजःकोश व रजोवाहिनी यांना जोडणाऱ्या पडद्यास रजःकोशबंधन असें म्हणतात.



चित्र अंक १०६

योनीद्वार (Vagina) :—कटीरपोकळींत ही एक नळी असते. हिची लांबी साधारण पणें ४–५ इंच असते. तिला तीन आवरणें असतात. सर्वांत आंतील मऊ अंतस्त्वचेचें, मधलें स्नायूचें व बाह्यआवरण उत्थापक पेशीजालांचें असतें. सर्वांत आंतील आवरणांत मज्जातंतू असतात व कामवासनेचे वेळीं ते उद्दीपीत होतात. योनीद्वाराचें कार्य म्हणजे मासिक स्राव बाहेर सोडणें, पुंबीज टाकणाऱ्या जननेंद्रियाचा स्वीकार करणें व नवीन जन्मलेल्या जीवास बाहेर पाडण्यास मार्ग देणें हें होय.

गर्भाशय :–(Uterus) कटिरांत स्नायूंची ही एक साधारण त्रिकोणाकृति पोकळी आहे. ह्याचा आकार निवडुंग (पिअर) फळाप्रमाणें असून तो सहा अस्थिबंधनानीं वेढलेला आहे. ह्याचा खालचा भाग म्हणजे ह्याची मान योनीद्वाराच्या नळींत वरच्या बाजूस घुसलेली दिसते. ह्याची लांबी सुमारें ३ इंच, रुंदी २ इंच व जाडी १ इंच असते. त्याचे वजन दीड औंस असतें. ह्याचे तीन भाग आहेत. वरचा रुंद भाग, मधले अंग व खालचा भाग किंवा मान. वरच्या रुंद भागाला रजोवाहिनी येऊन मिळते. ही पोकळी लहान असते. ह्यालाहि योनीद्वाराप्रमाणेंच तीन आवरणें असतात. ह्याचें मुख्य कार्य म्हणजे गर्भधारण करणें. मूळचे रजःकण व चार महिन्यानंतर वाढणारा गर्भ ह्याला मुबलक

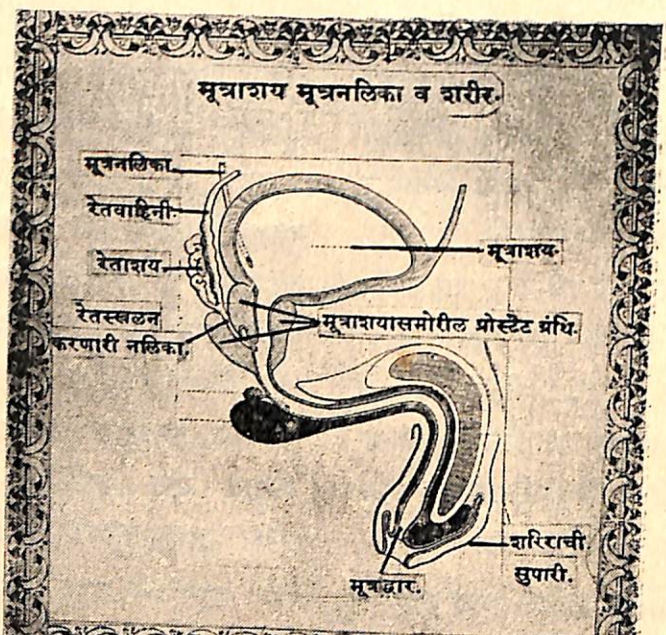
जागा देणें हें होय. मासिक स्रावाचे क्रियेंसहि ह्याची मदत होते (चित्र अंक १०६).

रजोवाहिन्या (Falopean tubes) :- इटालिअन शास्त्रज्ञ फिलोपिअन् ह्याच्या ह्या बाबतींतील शोधावरून हें नांव ह्या नलिकांस देण्यांत आले आहे. गर्भाशयाला जाडून त्याच्या दोन्ही बाजूला ह्या दोन रजोवाहिन्या असतात. ह्यांची प्रत्येकी लांबी सुमारें ४ इंच असतें. ही वाहिनी गर्भाशयाचे बाजूस अरुंद असतें, परंतु पुढे तिचा व्यास वाढत जातो व शेवटीं रजःकोशाला मिळण्यापूर्वी तिचा आकार एखाद्या तुतारीसारखा होऊन शेवटीं झालर जोडलेली असा भाग असतो. रजोवाहिन्यांनाहि योनीद्वार व गर्भाशयाप्रमाणेंच तीन आवरणें असतात. रजःकोशांत उत्पन्न झालेले रजःकण ह्या वाहिनीवाटे गर्भाशयांत नेले जातात. स्त्रिया यौवनावस्थेंत आल्यावर दर २८ दिवसांनीं त्या रजःकण किंवा रजःगोल टाकीत असतात, व ते कण ह्या वाहिन्यांतील केसांच्या हालचालीनें गर्भाशयाकडे नेले जातात.

रजःकोश (ovaries) :—गर्भाशयाच्या दोन्ही बाजूस हे भाग असतात. ह्यांचा आकार बदामासारखा लांबट पण चपटा असतो. गर्भाशयास हा दोन तऱ्हांनीं जोडलेला असतो. आतल्या बाजूनें रजःकोश बंधनांनीं गर्भाशयास जोडला जातो व बाहेरच्या बाजूनें रजोवाहिनी मार्फत तो गर्भाशयास जोडलेला असतो. ह्याचा रंग पांढुरका असून यौवनावस्थेपूर्वी तो बाहेरून गुळगुळीत असतो, परंतु जसजसे त्यांत रजःकण उत्पन्न होऊं लागतात तसतशा त्यावर सुरकुत्या पडूं लागतात. ह्याची लांबी १॥ इंच, रुंदी पाउण इंच व जाडी एकतृतीयांश इंच असते. जननक्रियेंत ह्या अवयवाचें महत्व फार आहे व त्यावर पुष्कळ अंशीं स्त्रियांचें आरोग्य अवलंबून असतें. ह्यांत बोंडासारखा एक भाग असून त्यांतील द्रवामध्यें रजःकण प्रथम उत्पन्न होतात. नंतर हा भाग पक्का होऊन फुटतो व त्यांतून रजःकण रजःकोशाच्या भागांत येतो व त्या ठिकाणीं जर त्यास रेतःकण मिळाला तर जीव उत्पन्न होतो. परंतु रजःकणाशी जर रेतःकणाचा संयोग झाला नाहीं तर तो रजःकण गर्भाशयावाटे योनीद्वारांतून बाहेर टाकला जातो व त्याच वेळेस रक्तस्रावहि होतो, ह्यालाच मासिक विटाळ असें आपण म्हणतो. ह्यांतच लुकणासारखा पिवळट एक भाग असतो, रजःकोशाचा आकार लहानपणीं लहान असतो पण यौवनावस्थेंत तो मोठमोठा होत जातो व नंतर रजःकण उत्पन्न करण्याची क्रिया अमूक एक वर्षांनंतर बंद झाली म्हणजे पुन्हा त्याचा आकार लहान होतो.

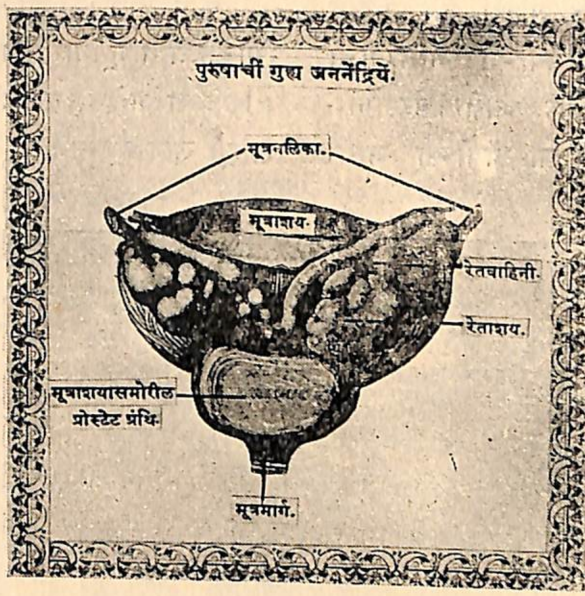
स्तन :—ह्या अवयवांचाहि समावेश पुष्कळ वेळां स्त्रीजननेंद्रियांत केला जातो. नंबर तीन व सहा ह्या बरगड्यांच्यामध्यें हा भाग असतो. वर वर्णन केलेल्या जननेंद्रियांची ज्या वेळेस वाढ होते त्याच वेळीं हा भागही वाढूं लागतो व मूल जन्मल्यावर हा अधिक वाढतो. उजव्यापेक्षां डावें स्तन जरा मोठें असून ते किंचित् खाली झुकलेलें असतें. स्तनाच्या बोंडाचा रंग साधारणपणें तांबूस असतो, परंतु गर्भावस्थेंत अगर मूल जन्मल्यावर तो काळसर होतो.

पुरुषांचीं जननेंद्रियें :—मूत्रपिंडांतून मूत्राशयांत लघ्वी आणून सोडणाऱ्या नलिकांना मूत्रनलिका म्हणतात. मूत्राच्या पिशवीच्या डाव्या बाजूची मूत्रनलिका चित्र अंक १०७ मध्यें दाखविली आहे. मूत्राशय आणि मूत्रनलिका ह्यांची रचना स्त्री पुरुषांत सारखीच आहे. वास्तविक ह्या इंद्रियाचा जननेंद्रियांच्या विभागांत समावेश करण्याचें कारण रेत तयार होऊन रेताशयांत सांचतें व स्त्री-पुरुष समागमाच्या वेळीं अगर इतर प्रसंगीं कामवासना प्रदीप्त झाल्यास रेताशयांतून रेतस्खलन करणाऱ्या नलिकावाटें तें रेत शिस्नाच्या देठाजवळ येऊन पडतें व तेथून मूत्रद्वारापर्यंत येऊन शरिराबाहेर पडतें. मूत्राशयाच्या खालच्या व पुढील अंगास मूत्रमार्गाच्या तोंडाशीं व मूत्रमार्गा सभोंवतीं



चित्र अंक १०७

नाहीं, परंतु जननेंद्रियांशीं निगडींत हीं मूत्रेंद्रियें असल्यानें त्यांचा त्यांत उल्लेख करणें जरूर आहे. मूत्राशयाच्या दोन्ही बाजूस रेताशय व रेतवाहिन्या आहेत. रेताशयाच्या खालील बाजूस रेतस्खलन करणारी नलिका असते. चिकटलेली अशी शुक्र ग्रंथि (Prostate gland) असते. हीच ग्रंथि वृद्धापकाली मोठी होऊन मूत्रमार्गावर दाब देते व मूत्राशयांतून मूत्र बाहेर पडण्यास अडथळा उत्पन्न करतें.



चित्र अंक १०८

पुरुषांचीं गुह्य व बाह्य जननेंद्रियें:-- चित्र अंक १०८ मध्यें खालच्या बाजूस वृषणाच्या आंतील भागांत अण्डाशयांतील रेतोत्पादक नलिकांचे जाळें दाखविलें आहे. त्या ठिकाणीं रेत उत्पन्न होऊन रेतवाहिनीतून वर जाऊन मूत्राशयाच्या दोन्ही अंगास असणाऱ्या दोन्ही रेताशयांत तें सांठविलें जातें. शुक्रग्रंथीच्या खालच्या बाजूस कौपर नांवाच्या शास्त्रज्ञानें शोधून काढलेली कौपरग्रंथि आहे. चित्रावरून जननेंद्रियें कोणतीं, कोठें व कशीं आहेत ह्याची साधारण कल्पना येईल.

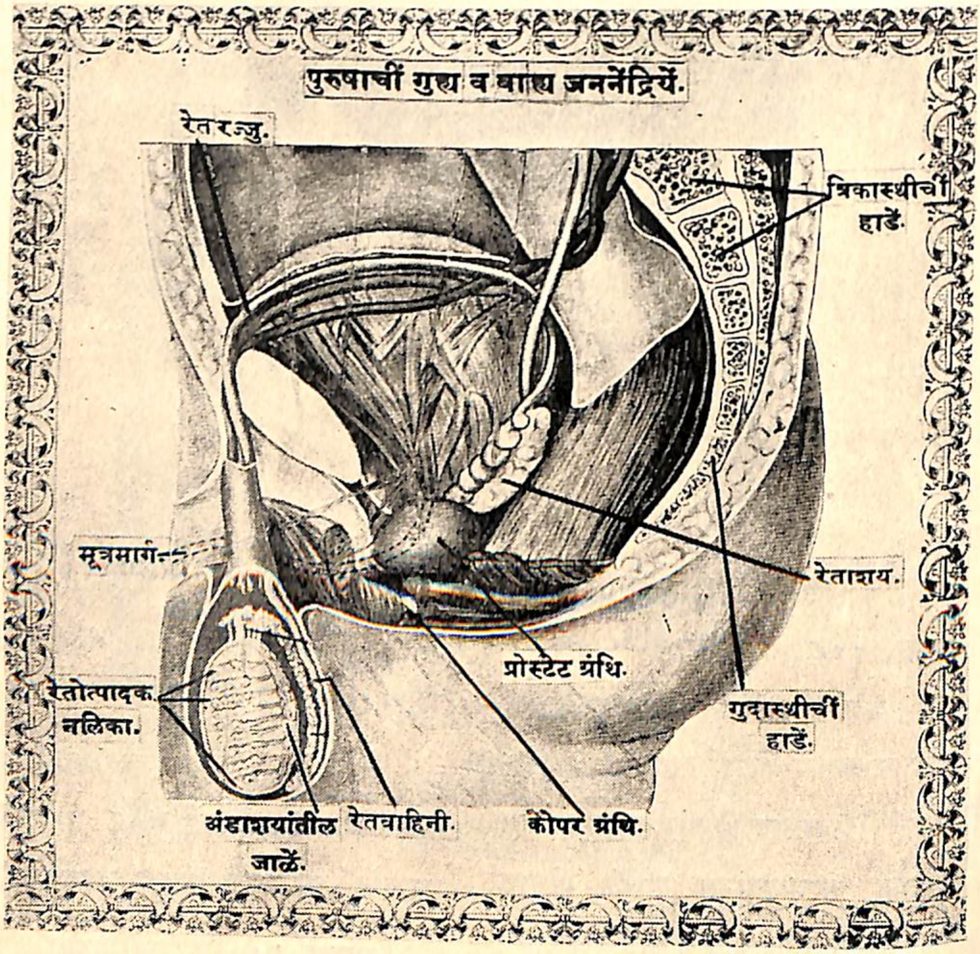
पुरुषांच्या जननेंद्रियांत शिस्न (penis) वृषण (testicle) रेताशय (seminal vesicles) रेतवाहिन्या (Vasa deferentia) व शुक्रग्रंथि (prostate gland) इत्यादिकांचा समावेश होतो.

स्त्रियांचीं मुख्य जननेंद्रियें आंतल्या बाजूस असतात; त्याचें उलट पुरुषांचीं मुख्य जननेंद्रियें बाहेरच्या बाजूस असतात.

शुक्रग्रंथि :—कटीरपोकळींत गुदद्वाराच्यावर मूत्रमार्गाच्या सुरवातीजवळ स्नायूपेशीजालांची ही ग्रंथि असते. ही रुंदीला १॥ इंच व जाडीला १ इंच असते. ही अस्थिबंधनांनीं वेढलेली असते. ही फिकट तांबूस करड्या रंगाची असून हिच्यांत रक्तवाहिन्या व मज्जातंतू असतात. अंत:स्रावा-

शिवाय हिच्यांतून एक पांढरा द्रव पदार्थ वाहत असतो. गर्भाशयाच्या आरोग्याचा जसा स्त्रियांच्या मानसिक आरोग्यावर परिणाम होतो त्याचप्रमाणें ह्या ग्रंथीच्या आरो-

कौपरग्रंथि :--ह्या दोन लहान पिवळ्या रंगाच्या ग्रंथि मूत्रमार्गाच्या खालीं कांहीं अंशीं झांकलेल्या आहेत. एक इंच लांब नलिकेवाटे ह्यांतून स्राव मूत्रमार्गांत टाकला जातो व



चित्र अंक १०९

ग्याचा परिणाम पुरुषांच्या मानसिक स्वास्थ्यावर होतो. ह्या ग्रंथीचें कार्य म्हणजे समागमाचे वेळीं शुक्र हा द्रव पदार्थ निर्माण करून मूत्रमार्गांतून तो वाहून नेऊन कौपरग्रंथीच्या स्रावांत व रेतांत मिसळविणें हें होय.

त्याचा वंगण (lubricator) म्हणून उपयोग होतो.

शिस्न (Penis) :--जननेंद्रियाचा हा भाग आतल्या बाजूस मूत्रमार्गास जोडलेला असतो. ह्याचे तीन भाग असतात. एक

अगदीं मुळाजवळचा, दुसरा मधला लांबट भाग व तिसरा पुढचें टोक. ह्याची त्वचा पातळ व काळसर असते. हा अवयव तीन तऱ्हांच्या पेशीजालांचा बनलेला असतो.

अण्डाशय किंवा वृषणाची पिशवी (Scrotum) :—ही त्वचेची एक पिशवी असून हिच्यांत रेतोत्पादक नलिका, रेतवाहिन्या व आंतील ग्रथींचें जाळें अशी रचना असते. हिच्यांत आकुंचन पावण्याची शक्ति असतें.

रेतःकोष अथवा वृषण (testis) :–रेत उत्पन्न करणाऱ्या ह्या दोन ग्रंथि पुरुषांत दोन मांड्यामध्यें वर सांगितलेल्या पिशव्यांत असतात. त्यांचा आकार लहान आठळी-प्रमाणें असतो. ह्यांत सूक्ष्मनलिकांची अनेक वेटोळीं असून त्यांतून रेतनलिका निघतात. पित्त ज्याप्रमाणें पित्ताशयांत सांठविलें जातें त्याप्रमाणें वीर्य किंवा रेत रेतःकोशांत सांठविलें जातें व तेथून तें मूत्र नलिकेंतून बाहेर पडतें.

जन्मापूर्वी ह्या ग्रंथि मूत्रपिंडाखाली उदर पोकळींत असतात. परंतु जन्म होण्यास एक महिना राहिला म्हणजे त्या अण्डाशयांत येतात. ह्यांपैकीं डावी ग्रंथि जरा मोठी असून खाली झुकलेली असते. ह्यांत जवळ जवळ ३०० सूक्ष्म रेतोत्पादक नलिका असतात. ह्या एकमेकांस जोडून जर ठेवल्या तर त्यांचीं लांबी सुमारें १६ फूट भरेल. ह्या नलिकांतच जीवपेशी निर्माण होतात.

रेतवाहिनी ह्यांपासूनच निघते व कटीर पोकळींतून मूत्राशयापर्यंत जाते व तेथें रेत रज्जूमार्फत रेताशयास मिळते. ही सुमारें २ फूट लांब असते.

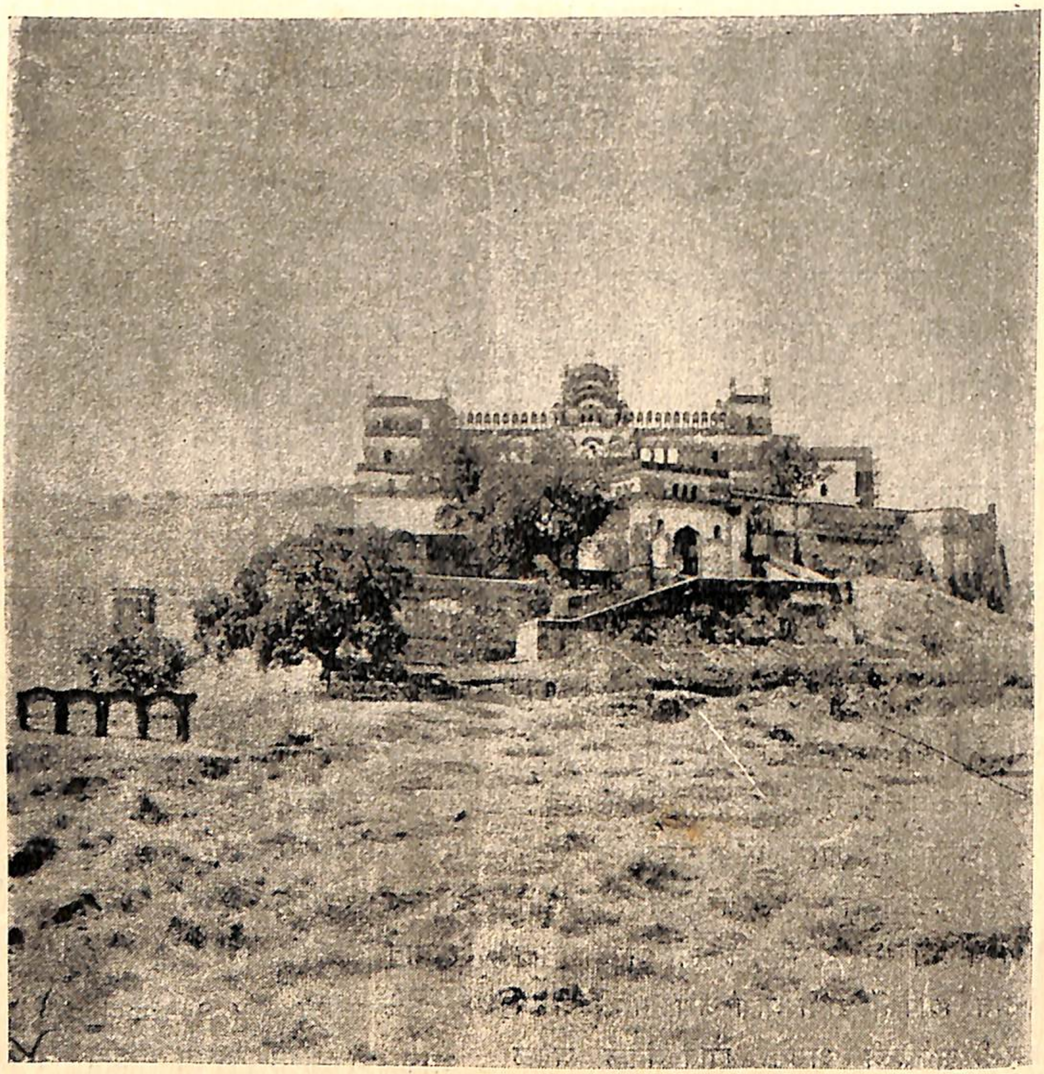
ह्या कोशांतून दोन तऱ्हेचें स्राव निघतात. बहिःस्राव हा कामवासना उत्पन्न झाली असतां तयार होऊन रेतनलिकांवाटे बाहेर पडतो व त्यानें प्रजोत्पत्ति होऊं शकते. ह्याशिवाय ह्यांत अंतःस्राव होतो त्यानें उत्साह, कर्तव्यशक्ति, धडाडी व शौर्य वगैरे गूण अधिक प्रमाणांत उत्पन्न होतात. ओठ, खांका व इतर कांहीं भागांवर केस येऊं लागतात, जननेंद्रियांचीं वाढ होते व पुरुष प्रजोत्पत्ति करण्यास समर्थ होतो.

रेताशय :—हे दोन पिशवीवजा भाग मूत्राशय व गुदद्वार ह्यामध्यें असतात. रेतस्रावाचा हा सांठा असून त्याची लांबी सुमारें २। इंच असते.

रेत (Seminal fluid) :—दाट पांढऱ्या रंगाचा हा एक द्रव असतो. ह्यास एक प्रकारचा चमत्कारिक वास असून त्यांतच रेतजन्तु किंवा शुक्रजन्तु निर्माण होतात.

रेतजन्तु (Spermatozoa) :—हे आकारानें लांबट असून त्याचे दोन भाग असतात. एक अण्डाकृति डोक्याचा भाग व दुसरा शेपटीसारखा बारीक भाग. ह्यांची हालचाल फार जोराची असते. बेडकाचें एक प्रकारचे शेपटीवाले पोर जसे पाण्यांत धांवपळ करीत असतें त्याचप्रमाणें रेतांत ह्यांची धांवपळ होत असते.

राजगड



चित्र अंक ११०

लष्करी दृष्टि सोडून दिली तरी सृष्टीसौंदर्याच्या दृष्टीनें व हवापाण्याच्या दृष्टीनें वरील किल्ल्याचें महत्व केव्हांहि कमी होणें शक्य नाहीं. पर्वतावरील सूर्यप्रकाशांत एतद्रू किरणांचें प्रमाण अधिक असतें. पर्वतपृष्ठावरील वनश्रीहि अत्यंत आल्हादकारक व उत्साहवर्धक असते. म्हणून बरींचशीं रुग्णालयें व हवा खाण्याचीं ठिकाणें पर्वताच्या पृष्ठभागावर स्थापण्यांत येतात.

आरोग्यशास्त्र.

लेखकः--रा. नीळकंठ गणेश गोखले, बी. ए. एल्एल्. बी. डी, डी एस् सी. बडोदें.

ज्ञानप्रसाराच्या दृष्टीनें आपल्या देशास सध्या जर कोणत्या वाङ्मयाची जरूरी असेल तर ती शास्त्रीय वाङ्मयाचीच होय. शिक्षणाच्या दृष्टीनें शारीरशास्त्र व आरोग्यशास्त्र ह्यांची माहिती जितकी पाश्चिमात्य देशांत प्राथमिक व माध्यमिक शाळांतून मिळते तितकीहि माहिती आमच्या इकडील कित्येक ग्रॅज्युएट् पदवीधरांनाही नसते. शिक्षणाची ही दिशा ज्या दिवशी बदलेल तो हिंदुस्थानांत सुदीनच समजला जाईल.

आरोग्यशास्त्र हा विषय अगदी सोपा असें मानण्यांत येतें; तथापि ह्या शास्त्राची चांगली माहिती होण्यास प्रथम इंद्रियविज्ञानशास्त्राचा अभ्यास केला पाहिजे. हें शिक्षण लहानपणापासूनच व तेंहि चांगल्या तज्ञ माणसाकडून दिलें गेलें पाहिजे. जनतेंत आरोग्याची जाणीव उत्पन्न करणें, त्या अनुरोधानें अभ्यासक्रम आंखणें, व्यक्तिगत उपदेश करणें इत्यादि कामें समाजांत सतत झालीं पाहिजेत. आपल्या जीवनामध्यें आरोग्याला किती उच्चस्थान आहे व तें आरोग्य कसें प्राप्त होईल व टिकेल ह्या संबंधाची चर्चा ह्या भागांत आढळेल.

: लेखक :



रा. नीळकंठ गणेश गोखले.

आरोग्याची जोपासना करण्यास मुबलक मोकळी हवा, साधे परंतु सकस भरपूर अन्न, नियमित व्यायाम आणि सभोंवती आनंददायक वातावरण ह्यांची आवश्यकता असते. आरोग्याची आवश्यकता केवळ पुरुषांसच नसून स्त्रियांनींहि ह्याकडे जरूर लक्ष दिलें पाहिजे. उत्कृष्ठ आरोग्य हा सौंदर्याचा पाया आहे. स्त्रियांना व्यायाम करून पहेलवानासारखे बळकट जरी व्हावयाचें नसले तरी सौंदर्यवर्धनाच्या दृष्टीनेंहि आरोग्य संपादणें आवश्यक असतें. मनुष्यानें बलवान समाजाचा घटक म्हणून आरोग्य संपादिले पाहिजे. आरोग्यशास्त्राचे नियम नुसते माहित असून काम भागत नाहीं तर ते नियम आचरणांत आणले पाहिजेत. स्त्रीपुरुष, लहान मोठा, श्रीमंत गरीब सर्वांनीं एकजुटीनें समाजाचें आरोग्य वाढविण्यास झटलें पाहिजे. मनुष्यानें मनापासून प्रयत्न केला तर हिंवताप, प्लेग, पटकी, क्षय वगैरे

रोगांचें उच्चाटन करणें फारसें अवघड काम नाहीं. प्रत्येकानें आरोग्यशास्त्राचीं तत्वें जाणलीं पाहिजेत, त्याप्रमाण आचरण ठेवलें पाहिजे व त्याचा उपदेश इतरास केला पाहिजे. केवळ दैवी आपत्ति म्हणून हताश होऊन न बसतां सांथीच्या व सांसर्गिक रोगांपासून मानवजातीचें रक्षण करण्याकरतां झटले पाहिजे. समाजांत ह्या शास्त्राचें ज्ञान पसरल्यामुळें इंग्लंडमधील मृत्युसंख्येचें प्रमाण दिवसें दिवस कसें कमी होत आहे त्याकडे आपण लक्ष देणें जरूर आहे. सन १८६५ सालीं तेथें मृत्यूचें दरहजारी प्रमाण २१·५ होते; तें कमी होत होत सन १८९५ मध्यें १४·४ वर आलें व गेल्या ४० वर्षांत तें बरेंच खालीं आलें आहे. परंतु खेदाची गोष्ट अशी कीं, नैसर्गिक साधनें जास्त अनुकूल असतांनासुद्धा ह्याच्या निम्म्यानेंहि प्रगति आपलेकडे दृष्टीस पडत नाहीं. सन १९३० मध्यें हिंदुस्थानांत दरहजारी मृत्यूचें प्रमाण ३०·८४ इतकें होतें. गेल्या २० वर्षांत प्लेग, इन्फ्लुएन्झा वगैरे सांथी नसतांनाहि दरहजारी मृत्युसंख्येचें प्रमाण फारसें कमी झालेलें दिसत नाहीं. ह्याचें कारण एकच व तें म्हणजे आरोग्यविषयक ज्ञानाकडे आपलें दुर्लक्ष हेंच होय.



चित्र अंक १११

समुद्रकांठीं, पर्वताचे माथ्यावर अगर मोकळ्या मैदानांत हवा शुद्ध असते आणि अशा ठिकाणीं लहान मुलांना हिंडण्या फिरण्याची मौज वाटते.

(१) हवा.

हवेची आवश्यकता :—या पृथ्वीवर जीवन कंठणाऱ्या सर्व प्राण्यांस व वनस्पतीस त्यांचे शरीरव्यापार सुस्थितींत चालू राखण्यास व जरूर ती वाढ व हालचाल घडवून आणण्यास शक्तीची फार जरूरी असते. ही शक्ति त्यांना त्यांच्या शरिरांतील अथवा शरिराबाहेरील अन्नांच्या रूपांतरापासून मिळते. हें रूपातर मुख्यतः शुद्ध हवेतील प्राणवायूच्या सहाय्यानें होतें. ह्यावरून प्राण्यांच्या व वनस्पतींच्या शरीरव्यापारांत हवेचें महत्व किती आहे ह्याची कल्पना येईल. अन्नावांचून कित्येक दिवस व पाण्यावांचून कांहीं काळपावेतों आपणांस जिवंत राहतां येतें, परंतु हवेचें अभावी आपणास थोड्याच काळांत मृत्यू आल्यावांचून राहणार नाहीं. शरीरारोग्याच्या दृष्टीनें शुद्ध हवेचें फारच महत्व आहे. आपल्या सभोंवतालच्या हवेंतील घटकांत जर फरक झाला तर त्यामुळें शरिरांत रोग उत्पन्न होतात.

समुद्राच्या सपाटीपासून तळापर्यंत जसे पाण्याचे थर असतात त्याचप्रमाणें पृथ्वीवर खालपासून वरपर्यंत अनेक मैलपर्यंत हवेचे थर असतात. समुद्रांत ज्याप्रमाणें जलचर प्राणी राहतात त्याचप्रमाणें आपण ह्या हवेंत राहत असतो. हवेचे एकावर एक असे थर असल्यानें खालील हवा घन व वरील विरळ अशी असते. डोंगरावरील व पर्वतावरील हवेपेक्षां समुद्रसपाटीवरची हवा पुष्कळ घन असते कारण हवेच्या थरांचा दाब त्या ठिकाणीं सर्वांत जास्त असतो. जसजसें आपण अधिकाधिक उंचीचे जागेवर जावें तसतसें आपणास हवा विरळ प्रमाणांत भासेल.

हवा आपणास दिसत नाहीं व मंद वाहत असतांना ती आपणास भासमानहि होत नाहीं. हवा जोरानें वाहू लागली म्हणजे आपण तीस वारा असें म्हणतो. हवेच्या घटकावयवांत ज्या निरनिराळ्या वायूंचा समावेश होतो ते वायू एकमेकांपासून विभक्त करून त्यांचें वजनहि करतां येतें.

हवेची घटना :—पाण्याप्रमाणें हवा हा रसायनिक पदार्थ (Chemical Compound) नसून ती अनेक वायूंच्या मिश्रणानें (mechanical mixture) बनलेली आहे. रसायनिक पदार्थांत घटकांचें प्रमाण निश्चित् असतें परंतु हवा हें केवळ मिश्रण असल्यानें त्यांतील घटकावयवांच्या प्रमाणांत फेरफार होऊं शकतात.

श्वास घेते वेळीं आपण जी शुद्ध हवा आंत घेतों किंवा जी शुद्ध हवा आपण घ्यावी तिचा व जी हवा आपण उच्छ्वासावाटे बाहेर सोडतो तिच्या घटकावयवांचें शेंकडा प्रमाण पुढें दिल्याप्रमाणें असतें :—

	श्वास घेतलेली शुद्ध हवा.	उच्छ्वासावाटे बाहेर टाकलेली हवा.
प्राणवायू	२०·०६	१६·४८
नत्रवायू	७८·०६	७८·०६
आर्गान्	०·८२	०·८२
कारबन्डा-याक्साईड वायू	०.०४	४·४३
पाण्याची वाफ	१.००	जास्त प्रमाणांत
ओझोन	अगदीं थोड्या प्रमाणांत	मुळींच नाहीं
अमोनिया वगैरे वायू	अगदीं थोड्या प्रमाणांत	किंचित् जास्त प्रमाणांत

प्राणवायू :—हवेंत जे निरनिराळे वायू असतात त्यांपैकीं एकास प्राणवायू असें म्हणतात. आपल्या हातास चार बोटें व एक आंगठा आहे. ह्या दृश्यावरून नत्रवायू व प्राणवायू ह्यांचें हवेंतील प्रमाण आपल्या लक्षांत येईल. नत्रवायूचें प्रमाण प्राणवायूपेक्षां साधारणपणें चौपट असतें. प्राणवायूचें प्रमाण नत्रवायूपेक्षां कमी जरी असलें तरी ज्याप्रमाणें हाताच्या बोटांत आंगठ्याचेंच महत्व जास्त असतें त्याचप्रमाणें प्रमाण कमी असून सुद्धां त्याचेंच महत्व हवेंत त्याच्या नांवानुरूप मोठें असतें. हवेंत ह्याचें प्रमाण बेसुमार मात्र झालें म्हणजे जीवन कंठणें कठीण होतें. शरीरधारणेस व ज्वलनाच्या क्रियेंत (oxidation) हा एक अत्यावश्यक घटक आहे. श्वासाबरोबर फुप्फुसांत गेलेल्या हवेतून प्राणवायू रक्तांत शोषून घतला जातो व रक्ताच्या प्रवाहाबरोबर हा निरनिराळ्या पेशीजालांकडे पोहोंचविला जातो.

ओझोन :—हा वायू म्हणजे प्राणवायूचेंच प्रखर स्वरूप होय. ह्याचे गुणधर्म प्राणवायूप्रमाणेंच आहेत. समुद्रकांठीं अगर डोंगर पठारावर ह्याचें वास्तव्य असतें; आणि म्हणून हवा खाण्याचीं ठिकाणें अगर रोग्यास हवापालट करण्यासारखीं ठिकाणें अशाच जागीं असतात. डोंगर-पर्वतावरील हवेंतील विद्युत्प्रवाह किंवा समुद्राच्या पाण्याचें होणारें बाष्पीभवन ह्यामुळें हा वायू तयार होतो.

नत्रवायू :—हा वायू केवळ प्राणवायूची प्रखरता कमी करण्यास उपयोगी पडतो. जीवधारणेस प्रत्यक्ष असा ह्या वायूचा उपयोग नाहीं. ह्याच कारणास्तव त्यास निष्प्रभ वायू (enert gas असें म्हणतात.

अर्गान् :—ह्या वायूचा शोध अलिकडे लागला आहे. ह्याचे गुणदोष नत्रवायूप्रमाणेंच आहेत.

कारबन्डायाक्साईड वायू :—कर्ब व प्राणवायू एकत्र झाले असतां कारबन्डायाक्साईड् वायू तयार होतो. शुद्ध हवेंत ह्याचें प्रमाण फारच थोडें असतें, परंतु अशुद्ध हवेंत तें शंभर पटीनें वाढतें. श्वासोच्छ्वासानें तसेंच कोळसा, लाकूड, दिवा, अगर मेणबत्ती ह्यांच्या ज्वलनक्रियेनें व पदार्थांच्या कुजण्याच्या क्रियेनें हा वायू उत्पन्न होतो. हा वायू जरी एकसारखा तयार होत असला तरी शुद्ध हवेंत ह्याचें प्रमाण नियमित राहतें. वनस्पतीच्या क्रियेनें तसेंच वायूच्या व्यतिकरण (diffusion) क्रियेमुळें तें प्रमाण तसेंच राहं

शकतें. थोड्या प्रमाणांत ह्या वायूमुळें श्वासोच्छ्वासाचें केंद्र प्रज्वलित होतें. वालुकामय प्रदेशांत ह्याचें अस्तित्व फारच कमी प्रमाणांत असतें, परंतु ह्याचें उलट कारखाने, गिरण्या वगैरे ठिकाणीं हें प्रमाण फार जास्त असतें.

पाण्याची वाफ :--समुद्राचे आसपास ह्याचें प्रमाण जास्त असतें. उष्ण हवेंत तें जास्त असतें, उलट थंडींत त्याचें प्रमाण वाजवीपेक्षाहि कमी होतें. हवेंत जी वाफ असते तिचा मनुष्याच्या शरिरावर महत्वाचा परिणाम होतो. थंडीचे दिवसांत हें प्रमाण फार कमी होत असल्यानें आपलें शरीर कोरडें रखरखीत होतें आणि म्हणून थंडींत त्वचेस नरमपणा आणण्यासाठीं तेलाचा उपयोग करणें जरूर असतें. हवेंत वाफेचा अंश शेंकडा सुमारें एकापासून सवापर्यंत असतो हें वर कोष्टकांत सांगितलेंच आहे. ह्यापेक्षा वाफेचें प्रमाण वाढलें तर त्या हवेस दमट हवा असें आपण म्हणतो. उलट हें प्रमाण वाजवीपेक्षां कमी असेल तर ती हवा फार कोरडी आहे असें समजावें. हवा फार दमट असल्यास शरिरांतील उष्णता नियमनाच्या कार्यांत अडथळा येतो व हवा फारच कोरडी असली तरीहि शरिरांतील पाण्याचा भाग शोषला जाऊन हवा शरिरास तापदायक वाटते.

हवेंतील घटकांचें वरीलप्रमाणें वर्णन झाल्यावर हवा अशुद्ध कशी होते ह्या विभागाकडे आपण वळूं. ज्या कारणांनी हवा अशुद्ध होतें त्यांतील महत्वाचीं कारणें पुढें दिल्याप्रमाणें होत.

(१) श्वासोच्छ्वास क्रिया :--प्राण्यांच्या शरिरांत अन्नांतील कर्बवायू व प्राणवायू ह्यांचें मिश्रण होऊन कारबन्डायाक्साईड वायू तयार होतो हें आपण वर पाहिलेंच. उच्छ्वासाबरोबर हा वायू एकसारखा बाहेर सोडला जातो. आणि सिनेमा, नाटकगृहें, वगैरे गर्दीच्या ठिकाणीं हा वायू जास्त प्रमाणात उत्पन्न होतो. अशा ठिकाणीं फार वेळ बसावें लागलें तर गुदमरल्यासारखें होऊन डोकें दुखणें, मळमळणें, शीण येणें अशा तऱ्हेचे विकार उद्भवतात. कोंदट जागेंत राहणाऱ्या माणसांच्या अंगांत उत्साह दिसून येत नाहीं त्याचें एक कारण हेंच होय. अशा लोकांची भूक मंदावते, झोंप बरोबर येत नाहीं व अशा राहणीनें प्रत्यक्ष मृत्यु जरी येत नसला तरी शरीर फिक्कट पडतें, प्रकृति खालावते व तो मनुष्य कोणत्या रोगास केव्हां बळी पडेल ह्याचा नेम नसतो.

(२) ज्वलनक्रिया :--कोळसा, लाकूड वगैरे जळत असतांना कारबन्डायाक्साईड वायू उत्पन्न होतो. हा वायू तर विषारी आहेच परंतु ही ज्वलनक्रिया भरपूर प्राणवायूचे अभावीं बरोबर झाली नाहीं तर त्या ज्वलनक्रियेंत कारबन्मॉनाक्साईड नांवाचा जास्त विषारी वायू उत्पन्न होतो. निजण्याच्या खोलीच्या क्षेत्रफळाच्या प्रमाणांत जास्त माणसें झोंपलीं असतांना जर कां त्या खोलींत शेगडी पेटलेली असेल अगर रॉकेलची चिमणी जळत असेल तर हा कारबन्मॉनाक्साईड वायू जास्त प्रमाणांत तयार होतो व आंतील माणसें बेशुद्ध होऊन पडतात. कार-

खाने, व गिरण्या त्याचप्रमाणें स्वयंपाक घरांत काजळी सांठते. अशा तऱ्हेच्या अशुद्ध हवेनें श्वासनलिकेची जळजळ होते, घसा सुजतो व फुफ्फुसांचें रोग उत्पन्न होतात.

(३) **कुजण्याची क्रिया** :—एखादा प्राणी अगर एखादें झाडाचें रोपटें मेल्यानंतर त्याच्या कुजण्याच्या क्रियेस आरंभ होतो. भाजी पाल्यांचीं देटीं, केळीं व इतर फळांच्या साली, केरकचरा, तबेल्यांतील शेण वगैरे ह्यांपासून होणाऱ्या कुजण्याच्या क्रियेंत सल्फ्युरेटेड हैड्रोजन नांवाचा अति विषारी वायू उत्पन्न होतो. खाटिक, चांभार, रंगारी हेहि ह्या क्रियेस मदत करतात. विशेषतः अशा ठिकाणीं हवा जर दमट असेल तर हवा फारच दूषित होते व तऱ्हेतऱ्हेचें रोग उद्भवतात.

वर सांगितलेल्या मुख्य तीन कारणांशिवाय धूळ, जीवजंतू वगैरेमुळेंहि हवा अशुद्ध होते. धुळींत खनिज व प्राणीज असे दोन तऱ्हेचे कण असतात, व त्यामुळें घसा सुजणें, डोळे येणें वगैरे रोग होतात. वरील कणांशिवाय हवेंत अगणित जंतूहि वावरत असतात. त्यांपैकी कांहीं अपायकारक असतात. देवी, कांजण्या, गोंवर, गालगुंड, घटसर्प वगैरेंचे जंतु हवेंत असतात. दूषित हवेंत शरिराची वाढ खुंटते व रोगाविरुद्ध प्रतिकार करण्याची शक्ति कमी होते.

हवा शुद्ध होण्याच्या योजना :—दाट वस्तीच्या ठिकाणीं हवा निरनिराळ्या प्रकारांनीं दूषित होते हें वर सांगितलेंच आहे, परंतु पाऊस, वारे, वनस्पति, व्यतिकरणक्रिया, प्राणवायूक्रिया व सूर्यप्रकाश इत्यादि नैसर्गिक योजनांमुळें हवेचें शुद्धीकरण होत असतें. पाऊस जोराचा पडत असल्यास रोगजंतू जोराच्या पावसानें दूर वाहून नेले जातात. पाऊस संथ पडत असतांनाहि कारबन्डायाक्साइड वगैरे दूषित वायु त्यांत विरून जातात व त्यामुळें हवेंतील अशुद्धि कमी होते. वाऱ्याच्या झोतानें तसेच असमान उष्णतामानामुळें होत असलेल्या व्यतिकरण क्रियेनेंहि हवा शुद्ध होत असतें. वनस्पति ह्या कामीं प्राण्यांच्या फार उपयोगी पडतात. सूर्यप्रकाशांत दिवसा त्या वनस्पती हवेंतील कारबन्डायाक्साइड शोषून घेतात. त्या वायूंतील घटकांचे विभक्तीकरण करून त्यांपैकीं कर्बवायू हा स्वतःचे पोषणासाठीं ठेवून घेऊन त्यांस निरूपयोगी असा प्राणवायू पुन्हा हवेंत सोडतात. मनुष्य प्राण्यावर वनस्पतींचा हा केवढा उपकार ! मात्र वनस्पतींची ही क्रिया सूर्यप्रकाशांतच होत असते. रात्रीं मात्र ह्याचें उलट क्रिया होते. म्हणजे रात्रीं वनस्पतीसहि प्राण्याप्रमाणें प्राणवायू जास्त लागतो आणि म्हणून मनुष्य प्राण्याचें वनस्पतींशीं जें एक प्रकारचें दिवसा मित्रत्वाचें नातें असतें तें रात्रीं शत्रुत्वाचें बनतें. ह्यासांठीच घरांतील निजण्याचें खोलींत झाडांचे कुंडे फारसे ठेवूं नयेत. सूर्यप्रकाशानें तर हवेच्या शुद्धी करणांत फारच मदत होते. प्रखर सूर्य प्रकाशामुळें कित्येक रोगजंतू मरण पावतात. सूर्य प्रकाशानेंच वनस्पतींच्या हवा शुद्ध करण्याच्या कामांत मदत होते. साधारण सूर्यतापानें हवा असमान राहून व्यतिकरणासहि मदत होते. सूर्यप्रका-

शांतील एतश् किरणांचे योगानें ओझोन नांवाचा वायू हवेंत उत्पन्न होतो.

वर सांगितलेल्या हवा शुद्ध करण्याच्या योजना नैसर्गिक स्वरूपाच्या आहेत. कृत्रिम उपायांनींहि हवा शुद्ध करतां येतें. साधा वारा घेण्याचा पंखा, विजेचा पंखा तसेंच नळयावाटे वाऱ्याचे झोत गरजेनुसार आंत घेणें वगैरे उपायांनी हवा तात्पुरती शुद्ध करतां येते.

हवा शुद्ध राखण्याचें कामीं खालील गोष्टी ध्यानांत धराव्यात :—(१) घरास असलेल्या खिडक्या दारें शक्य तितकी नेहमी उघडीं ठेवावीत. ह्याविषयीं विशेषतः रात्रीं व घरांत एकादा रोगी असेल तर जास्त काळजी घ्यावी. (२) आपल्या राहत्या घराभोंवतालचे जागेंत नासके कुजके पदार्थ, फळांच्या साली, भाजीपाल्यांचीं देठीं वगैरे टाकूं नयेत. (३) आपलें शरीर व कपडे स्वच्छ ठेवावेत. (४) घरांतील मोऱ्या पायखाने वगैरे पुष्कळ पाण्यानें वारंवार धुवून स्वच्छ ठेवावेत. (५) घरांत सूर्यप्रकाश येऊं द्यावा. (६) घराभोंवतीं मोकळी जागा सोडावी व धुळीचा त्रास वाचविण्यासाठीं थोडी लहान लहान झाडें घरापासून थोड्या अंतरावर लावावीत.

वायुवीजन :—बाहेरची शुद्ध हवा खोलींत घेऊन आंतील दूषित हवा बाहेर काढणें, किंवा दोहोंच्या मिश्रणानें आंतील दूषित हवेचा अपायकारकपणा घालविणें ह्यास वायुवीजन म्हणतात. हवा व प्रकाश येण्याची सोय नसलेल्या खोलींतील मूळची हवा आत राहणाऱ्या मंडळींच्या श्वासोच्छ्वासानें उबट, ओलसर व दूषित होते. तिचें चलनवलन मंदावतें; तसेंच आंतील मंडळींचे तोंडांतून बोलतांना तुषार निघतात त्या योगेंहि हवेंत जंतु पसरतात. त्याचप्रमाणें गुदद्वारें वगैरेतून निघणाऱ्या दूषित वायुमुळेंहि दुर्गंधी पसरते. वरील कारणांनीं खोलींतील हवा झपाट्यानें दूषित होत जाते, तिला एक प्रकारचा कुजकट वास येतो व आंत राहणारांच्या प्रकृतीवर त्यामुळें फार वाईट परिणाम होतो. अशा खोल्यांतून राहणाऱ्यांची प्रकृति खालावते, त्यांची काम करण्याची कुवत कमी होते; व मानसिक वाढहि खुंटून क्षया सारख्या रोगांस त्यांना बळी पडावें लागतें. राहत्या घरास शुद्ध हवा मिळण्याची सोय असेल तर वर सांगितलेले अपाय टाळणें शक्य असते; म्हणून वायुवीजन हा विषय व्यवहारांत फार महत्वाचा गणला गेला आहे.

शीतल, कोरड्या व खेळत्या हवेचा मनुष्याच्या त्वचेवर सुखकर परिणाम होतो. मनुष्याच्या प्रकृतीस हुषारी व तरतरी आणणें हा वायुवीजनाचा मुख्य हेतू होय. वायुवीजनासाठीं राहत्या घरांत अगर खोलींत जी व्यवस्था करतात तीस अंतर्वायुवीजन (Internal Ventilation) असें म्हणतात. परंतु घरांत अगर खोलींत बाहेरून शुद्ध हवा यावयाची असतें, म्हणून शेजारची व पर्यायानें गांवची हवाहि शुद्ध व खेळती ठेवणें अवश्य होय व या व्यवस्थेस बाह्य वायुवीजन e(xteranl Ventilation) असें म्हणतात. बाह्य वायुवीजन चांगलें व्हावें म्हणून शहरांतून पुढील प्रमाणें काळजी घेतात. रस्ते शक्य तितके रुंद ठेवतात. घरें बेताचींच उंच

बांधतात. गर्दीनें घरें बांधण्यास परवानगी देत नाहींत. तसेंच घराभोंवती थोडी तरी मोकळी जागा ठेवण्यास भाग पाडतात. रस्त्यावर पाणी शिंपडून धुळीचा जोर कमी करतात व हवेंत गारवा आणतात. उद्यानें व क्रीडांगणें ह्यांची व्यवस्था करतात. व गांवांतील घाण कचरा लांब दूरवर नेतात.

वायुवीजनाचे मुख्य दोन प्रकार असतात. एक नैसर्गिक व दुसरा कृत्रिम. नैसर्गिक वायुवीजन पुढील पद्धतींनी होतें :—

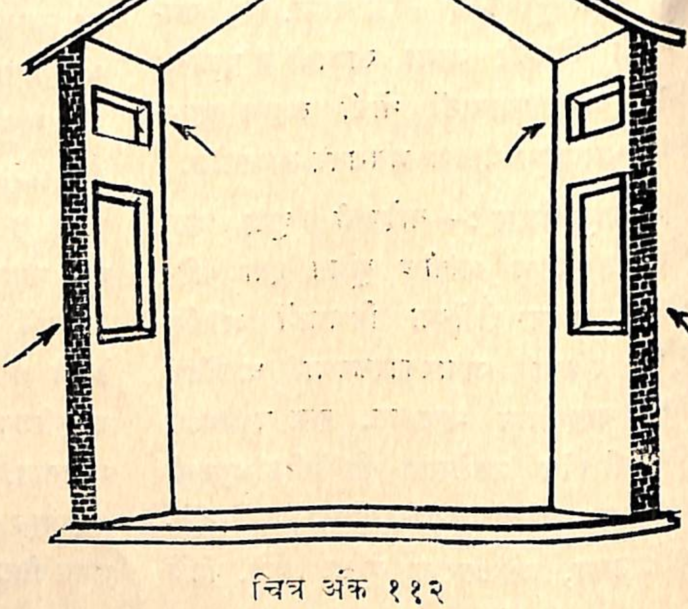
१ वाऱ्याच्या झोताचें तत्व (perflation and Asparation)

२ वायुमिश्रण (diffusion of gases).

३ असमान उष्णतामानाचें तत्व.

वाऱ्याच्या झोताचें तत्व :— वारे वहात असतांना वाऱ्याचा झोत प्रवाहासमोर असलेल्या खिडकींतून आंत येतो. तो झोत समोरच्या खिडकींतून बाहेर पडण्यापूर्वी त्याचे पुढें असलेली खोलींतील अशुद्ध हवा प्रथम बाहेर हांकलली जाईल (perflation) चित्र अंक ११२ मध्यें समोरासमोर दोन खिडक्या दाखविल्या आहेत. त्यांपैकीं खालील खिडक्या मुख्यत: हवेची आगमद्वारें किंवा प्रवेशद्वारें होत. तथापि एका खिडकींतून येणारा वाऱ्याचा झोत समोरच्या खिडकींतून बाहेर जातो त्या वेळेस तीच खिडकी निर्गमद्वार म्हणून उपयोगी पडते. तो झोत बाहेर जात असतांना त्याचे आजूबाजूची कांहीं अशुद्ध हवाहि झोताबरोबर बाहेर खेचून नेली जाईल (principal of asperition). अशा रीतीनें खोलींतील विरळ झालेल्या हवेंत बाहेरची शीतल व शुद्ध हवा भरेल. जहाजावरील खालच्या खोल्यांतून ह्या हवेच्या झोताचाच उपयोग होतो. छपरास टोपणें, नळ्या धुराडें वगैरे ठेवून सुद्धां वरील तत्वावरच अशुद्ध हवा बाहेर काढतां येते (धुराडें चित्र अंक ११३).

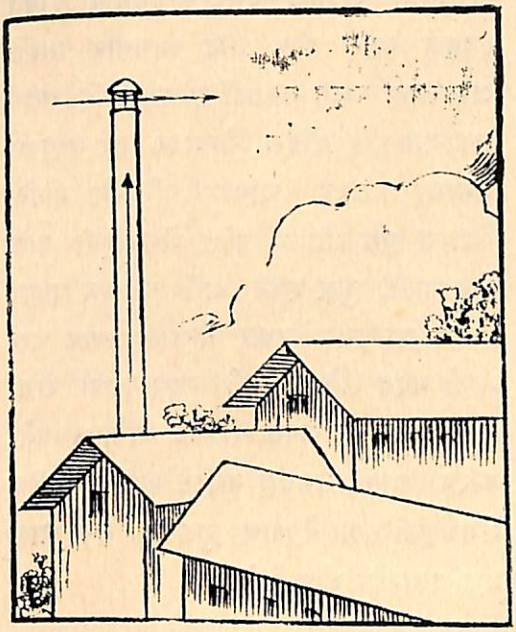
वायु मिश्रणाचें तत्व :— घन व विरल वायू जवळ जवळ आले असतां ते एकमेकांत संमिश्र होतात. घरांत छपरांतून, भिंतींच्या छिद्रांतून तसेंच घरांचे फटींतून बाहेरील घन हवा व आंतील विरळ हवा यांचें मिश्रण



चित्र अंक ११२

सारखें सुरू असतें. त्यामुळें आंतील दूषित हवा थोडी असल्यानें बाहेरच्या हवेमुळें तिचा दूषितपणा कमी कमी होत जातो.

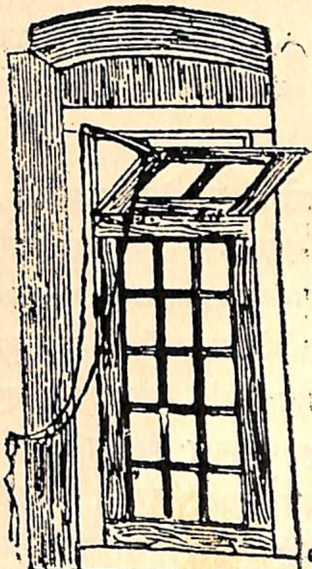
असमान उष्णतामानाचें तत्व :—खोलींतील हवा श्वासोच्छ्वासामुळें व दिवा, चूल, शेगडी वगैरे ज्वलन क्रियांमुळें उष्ण व हलकी होऊन ती वर छताकडे अगर छपराकडे चढूं लागते व निर्गमद्वारांतून बाहेर पडते व तिची रिकामी झालेली जागा



चित्र अंक ११३

बाहेरच्या थंड, जड शुद्ध हवेनें भरली जाते. थोड्या वेळानें पुन्हा वरील कारणामुळेंच ही हवाहि दूषित होऊन वर चढून बाहेर पडते व तिची जागा नवीन शुद्ध हवा घेतें. याप्रमाणें हवेंत ये जा (Convection currents) सुरू असतें. मात्र ही ये जा जोपर्यंत आंतली व बाहेरची हवा निरनिराळ्या उष्णतामानाची असते तोंपर्यंतच चालू राहतें. उन्हाळ्यांत खोलींत आपला जीव गुदमरतो, कारण त्यावेळेस खोलींतील हवेचें व बाहेरील हवेचें उष्णतामान जवळ जवळ सारखेंच असतें म्हणून हवेची ये जा थांबते.

अशुद्ध हवा बाहेर जाण्यासाठीं जीं द्वारें असतात त्यांस निर्गमद्वारें म्हणतात व शुद्ध हवा आंत येण्यासाठीं जीं द्वारें असतात त्यांस आगमद्वारें म्हणतात. आगमद्वारें खालीं व निर्गमद्वारें वर अशी रचना असते. ह्याच कारणासाठीं व्हेंटीलेटर्स म्हणून ज्या झडपा ठेवतात त्या दारांच्या किंवा खिडक्यांच्या वर ठेवतात (चित्र अंक ११४). धुराडी व छपराचीं छिद्रें ह्यांचाहि निर्गम द्वारें म्हणून चांगला उपयोग होतो. धुराडें अगर चिमणी ह्यांचेद्वारेंहि आंतील अशुद्ध हवा जोरानें बाहेर कशी ढकलली जातें तें लक्षांत घेण्यासारखें आहे. चित्र अंक ११३ मध्यें चिमणीच्या वरून वाऱ्याचा झोत



चित्र अंक ११४

जोरानें आडवा वाहतो त्यामुळें चिमणींतील हवा जोरानें वर खेंचली जाते व रिकाम्या झालेल्या जागेंत आंतील अशुद्ध हवा जोरानें वर शिरते.

कृत्रिम वायुवीजन :— हें तीन रीतींनी होते. १ निर्वाहपद्धति, २ झोतपद्धति, ३ निर्वाह व झोत पद्धतींचें मिश्रण.

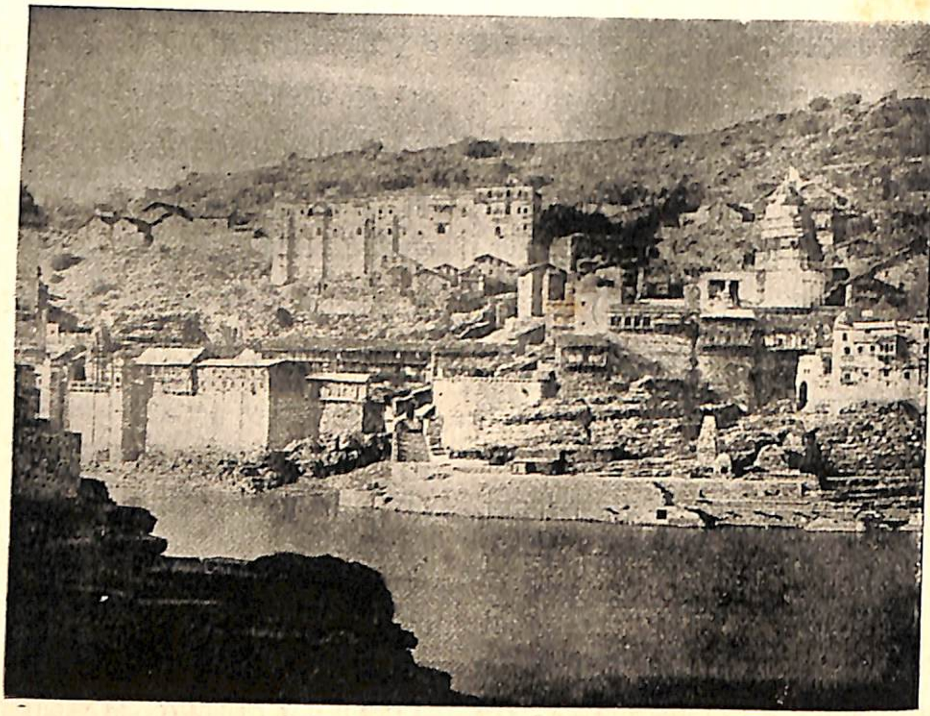
साधे अगर विजेचे पंखे, शेगड्या वगैरेंचा उपयोग करून खोलींतील हवा बाहेर काढून टाकतां येते. ह्या पद्धतीस निर्वात पद्धति (vaccum system) असें म्हणतात. ह्या कृतींत खोलींतील हवा कमी होते. हवेचा दाब कमी होतो व त्यामुळें अधिक दाबाची बाहेरची शुद्ध हवा आपोआप आंत शिरते. दुसरी पद्धति म्हणजे झोत पद्धति. मोठ्या कारखान्यांतून कामकऱ्यांचें अंगावर शुद्ध हवेचे झोत सोडतात. मोठ्या सभागृहांतूनहि ह्या पद्धतीचाच उपयोग करतात. तिसरा प्रकार म्हणजे ह्या दोहोंचें मिश्रण (Balance-system). लंडन येथें पार्लमेंटमध्यें ह्याच तत्वाचें अवलंबन करून हवा शुद्ध केली जाते.

निरोगी व रोगी अवस्थेंत वायुवीजनाचें महत्व :— जीवनाचा आनंद लुटण्यास आपली प्रकृति तरतरीत व मन सुप्रसन्न असलें पाहिजे. ह्यासाठीं ताज्या शुद्ध हवेची आवश्यकता असते. मोठ्या शहरांतून विशेषतः मजूर वर्गाच्या राहत्या जागीं ही गोष्ट सहज शक्य नसते. तथापि वायुवीजनाच्या व्यवस्थेनें ती पुष्कळ अंशीं साध्य करतां येते. निरोगी मनुष्य दिवसभर काम करून थकलेला संध्याकाळीं घरीं येतो. त्यावेळेस त्याचा शारिरीक व मानसिक शीण जाण्यास शुद्ध हवेची फार मदत होते. खोलींत वायुवीजनाची व्यवस्था असेल तर थकलेल्या मनुष्यास रात्रीं शुद्ध हवा मिळून त्याचा शीण नाहींसा होतो व तो सुखानें गाढ झोंपू शकतो. सकाळीं उठतांच हुशारी वाटून प्रफुल्लित मनानें तो कामास तयार राहतो. उलट वायुवीजनाची सोय नसल्यास अशा खोलींत निजल्यानें आंतील दमट कोंडलेल्या दूषित हवेमुळें त्यास झोंप नीट लागणार नाहीं, अस्वस्थता वाटून सकाळीं उठल्यावरहि त्यास थकल्यासारखें होईल. रोग्यावर तर वायुवीजनाचा फारच चांगला परिणाम होतो. खेळत्या शुद्ध शीतळ हवेंत रोगजंतूंची वाढ होत नाहीं. शुद्ध हवेनें शरीर व मन प्रफुल्ल होऊन आजाराशीं टक्कर देण्यास त्यास फार मोठी मदत होते. निरोगी माणसांपेक्षां रोगी माणसास जवळ जवळ दीडपट जागा लागते. कारण त्यामुळें रोगजंतु नाहींसे करण्यास तसेंच रोगजंतूंशी टक्कर देण्यास शुद्ध हवेमुळें त्यास एक प्रकारचा जोम येतो.

दरमाणशी दरतासास किमान किती हवा आवश्यक आहे तें आतां आपण पाहूं :— शास्त्रीय पद्धतीनें असें ठरविण्यांत आलें आहे कीं शुद्ध हवेंतील कारबन्डायाक्साईड शेकडा ०·०२ नें अधिक वाढल्यास त्या हवेंत मनुष्यास अस्वस्थता वाटूं लागते. ह्याचा अर्थ असा मात्र नव्हें कीं केवळ कारबन्डायाक्साईड वायूमुळेंच असा अपाय होऊं लागतो; कारण ह्या विषारी वायूचे वाढी

बरोबर हवेंतीच इतर अशुद्धीहि वाढत असते. परंतु कारबन्डायाक्साईडचें प्रमाण मोजणें सोपें असते म्हणून ह्या वायूच्या वाढीवरून हवा किती प्रमाणांत दूषित झाली आहे तें समजतें. ह्या कारणानें ह्या वायूला अशुद्धि निदर्शक (Index of vitiation) असें म्हणतात.

शुद्ध हवेच्या घटकावयवांचें प्रमाण मागें दिलेंच आहे. त्यावरून आपणांस असें दिसून येईल कीं कारबन्डायाक्साईडचें प्रमाण शेंकडा ०·०४ इतकें असतें. आतां आपण अशी कल्पना करूं कीं ज्या चौरस खोलीची लांबी व रुंदी १० फूट असून तिची उंचीहि १० फूट आहे; अर्थात् त्या खोलींत १००० घन फूट हवा असते. त्या खोलींतील हवेंत कारबन्डायाक्साईड ०·४ इतका आहे. प्रयोगांतीं असें ठरविण्यांत आलें आहे कीं मनुष्य दर तासास ०·६ इतका कारबन्डायाक्साईड वायू सोडतो. म्हणजे तो त्या खोलींतील हवा २० मिनिटाचे शेंवटीं दूषित करण्यास सुरवात करतो, कारण त्यावेळीं तेथील हवेंत ०·६ इतका कारबन्डायाक्साईड होतो. हवेंत ०·६ इतका कारन्डायाक्साईड झाला म्हणजे शुद्ध हवेची सीमा संपली. तेव्हां त्या मनुष्यास त्या खोलींत शुद्ध हवेंत राहणें असल्यास त्या खोलींतील हवा दर २० मिनिटांनीं बदलली पाहिजे, किंवा त्या हवेच्या तिप्पट हवा त्यास हवी म्हणजे १०००×३=३००० घन फूट इतकी हवा एका मनुष्यास एका तासाला लागते हें सिद्ध झालें. ह्याच तत्वावर शाळेच्या खोल्यांची बांधणी, थिएटरें, व्याख्यानमंदिरें वगैरेंची उभारणी करतात. आपल्या इकडील उष्ण देशांत दारें, खिडक्या बंद करून बसण्याची पाळी येत नसल्यानें वायुविजनाचा प्रश्न तितकासा अडचणीचा नाहीं, कारण हवेची ये जा एकसारखी होत असते. खोली अगर दिवाणखाना ह्यांतील हवा माणसांच्या प्रमाणांत मोजतांना मात्र उंची १२ अगर १५ फुटांचें वर असेल तर मोज मापांत फक्त १२ ते १५ फुटापर्यंतच हवा लक्षांत घ्यावी. त्यापेक्षां जास्त असलेली उंची वायुवीजनाच्या दृष्टीनें महत्वाची नाहीं.



चित्र अंक ११५ ओंकार–नर्मदा नदी.



चित्र अंक ११६ आयोध्या–शरयू नदी.

हिंदुस्थानांतील बहुतेक मोठीं क्षेत्रें मोठ्या नद्यांच्या कांठींच आहेत. मोठ्या नद्यांचीं पात्रें शुद्ध, पवित्र व तेजस्वी वातावरण उत्पन्न करतात. गजबजलेल्या दाट वस्तीच्या शहरांतून बाहेर पडून वर्षांतून एकादा महिना जरी अशा पवित्र स्थळीं घालविण्यास मिळाला तरी तें महत्भाग्यच समजलें पाहिजे.

(२) पाणी

पाण्याची आवश्यकता :—हवेच्या खालोखाल जीवधारणेस पाण्याची आवश्यकता आहे. प्राणी व वनस्पती ह्या दोहोंस पाण्याची अत्यंत जरूरी असते. आपलें शरिरांत पाण्याचा भाग सुमारें दोनतृतीयांश असतो. हैड्रोजन व प्राणवायू ह्यांच्या रासायनिक संयोगानें पाणी तयार होतें. तापमानाप्रमाणें घन, द्रव व वायुरूप ह्यांपैकीं कोणत्यातरी स्वरूपांत पाणी असूं शकतें. शरीरवाढीस पाण्याचा अन्न म्हणून जरी प्रत्यक्ष उपयोग फारसा होत नाहीं तथापि शरिरांतील चयापचयाचे (metabolism) व्यापार पाण्याच्या सहाय्यावांचून होऊं शकत नाहींत. शरीररक्षणाकरतां जरी आपल्याला थोडें पाणी पुरतें तथापि आरोग्याचे दृष्टीनें आपणांस भरपूर पाण्याचा वापर करावा लागतो.

लघवी, घाम व उच्छ्वासांतील वाफ ह्यांतून दररोज सुमारें चार पाच पौंड पाणी शरिरांतून बाहेर पडतें. शरिरांतील पाण्याची ही तूट भरून काढण्यासाठीं रोज आपण तितकें पाणी अन्नावाटे अगर स्वतंत्रपणें शरिरांत घेणें अवश्य असतें. पाण्याचे उपयोग थोडक्यांत खालीलप्रमाणें सांगतां येतील :—शरिरांतील रक्ताचा प्रवाहीपणा राखणें, मलविसर्जन क्रियेस मदत करणें, शरिराची बाह्य स्वच्छता राखण्यासाठीं स्नान करणें, दिवसांतून निदान चार-पाच वेळां तरी हात, पाय, डोळे वगैरे धुणें, मलीन कपडे धुणें, भांडीं घासणें, स्वयंपाककरणें, घरांतलि मोऱ्या संडास वगैरे धुणें अशा तऱ्हेच्या वैयक्तिक बाबींकरतां पाण्याचा उपयोग केला जातो. त्याचप्रमाणें शेतांतील पिकासाठीं, बागबगीच्यासाठीं, ढोरांना पाणी पिण्यासाठीं, धुळीचा त्रास कमी करण्याकरतां रस्त्यावर पाणी शिंपडण्यासाठीं, गांवचीं गटारें धुण्यासाठीं तसेंच अकस्मात् आग लागली असतां ती विजविण्यासाठीं अशा तऱ्हेच्या अनेक सार्वजनिक बाबींसाठीं पाण्याचा उपयोग केला जातो.

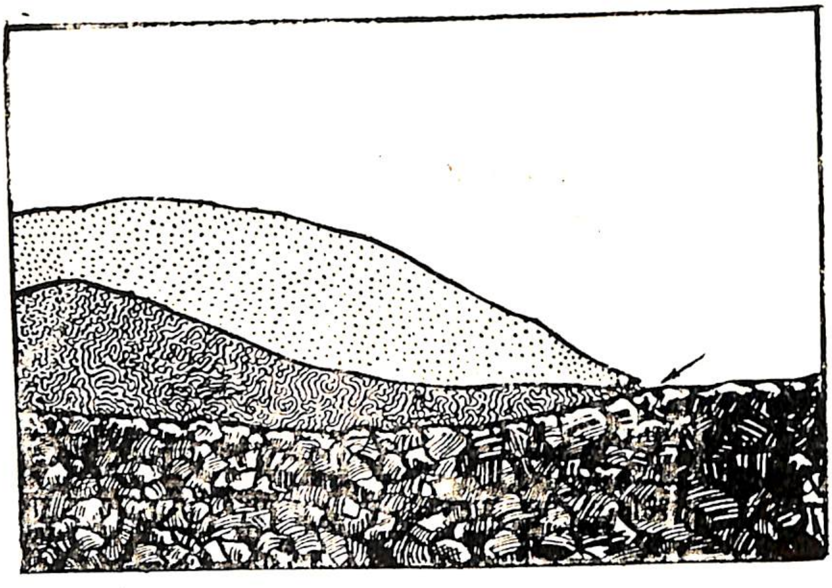
साधारणपणें प्रत्येक मनुष्यास दररोज २५-३० गॅलन पाणी मिळणें जरूर असते. साधारणपणे रॉकेलचा डबा चार गॅलनचा असतो. तेव्हां दर माणशीं असे सात डबे पाणी तरी वापरावयास हवें. रुग्णालयांत मात्र पाण्याचें प्रमाण ह्यापेक्षां जास्त म्हणजे दर माणशीं ४०-४५ गॅलन तरी लागतें. पाण्यांत निरनिराळीं अशुद्ध द्रव्यें सहज विरघळून जात असल्यानें पाणी शुद्ध मिळणें थोडेंसें कठीण असतें. पाण्यांत विरघळलेले पदार्थ प्रकृतीस खास अपायकारक होणार नाहींत इतक्या थोड्या प्रमाणांत असल्यास ते पाणी पिण्यांत फारसा धोका नाहीं.

पाणी पुरवठा :—पाणी शुद्ध करण्यासंबंधानें पुढें चार पांच प्रकार सांगण्यांत येतील त्यांमध्यें उत्पातन (distillation) नांवाची

एक क्रिया असते. त्या क्रियेंत पाण्याची वाफ करून त्या वाफेचें पुन्हा पाणी बनविणें अशी क्रिया असते. अशा रीतीनें जें पाणी मिळतें तें अतिशय शुद्ध स्वरूपांत असतें. पावसाचे ढग उत्पन्न होतात ते ह्याच क्रियेनें. समुद्र सपाटीवरील पाण्याची उष्णतेमुळें वाफ होऊन ती वाफ आकाशांत जाते व थंड पदार्थाशीं तिचा संयोग झाल्यानें पावसाच्या रूपानें तें पाणी पृथ्वीतलावर पडतें, म्हणून पाऊस हाच पाण्याचा मुख्य पुरवठा म्हटले पाहिजे. समु-

ज्या ज्या ठिकाणाहून पाणी मिळते अशा ठिकाणांचा आतां आपण विचार करूं.

पावसामुळें तळीं व सरोवरें होतात. पावसाचें कांहीं पाणी उंच प्रदेशांत जमीनींत मुरतें व उतरत्या दिशेनें सच्छिद्रभागांतून वाहूं लागतें. पाणी वाहत असलेला हा सच्छिद्र थर जमीनीवर उघडा झाला म्हणजे त्यातील पाणी जमीनीवर झुळझुळ वाहूं लागतें अशा स्थानास झरें म्हणतात.



चित्र अंक ११७

द्राच्या दर चौरसमैल सपाटीवरून प्रत्येक मिनिटास सुमारें ७०० गॅलन पाणी उष्णतेनें वाफ होऊन वर अंतरिक्षांत चढतें. ढगाच्या रूपानें ती वाफ वाहत असतांना तिला गारवा लागला म्हणजे बर्फ, दंव, धुकें, गारा व पाऊस ह्या रूपांत पृथ्वीवर पडतें. ह्याप्रमाणें पाऊस हें जरी पृथ्वीवरील पाण्याचें मुख्य उगमस्थान असलें तरी आपल्याला प्रत्यक्ष

चित्र अंक ११७ मध्यें झरा कसा उत्पन्न होतो तें दाखविलें आहे. डोंगरावरील उंच सपाटीचे वालुकामय अगर सच्छिद्र भागांत पावसाचें पाणी जिरतें. तें पाणी खालच्या जरा चिक्कणमाती सारख्या घन थरांत उतरतें. हा दुसरा थर पाण्यानें भरला तरी वरून पाणी येतच असतें. अशा वेळीं ह्या दुसऱ्या थरांखाली जर दगडाचा दुर्भेद्य थर असेल

तर पाणी खालीं त्या भागांत न जातां त्या दुसऱ्या भागाला डोंगराच्या कडेला तोंड पडतें व तेथून पाणी झुळझुळूं वाहूं लागतें. अशा अनेक झऱ्यांचें पाणी मोठ्या प्रवाहानें वाहूं लागले म्हणजे नदी तयार होते. नद्यांस पाणी मिळण्याचे मार्ग म्हणजे हिमाच्छादित पर्वतावरील वितळणारें बर्फ, वर सांगितलेले झरे, लहान लहान पाण्याचे ओहोळ व मोठमोठीं सरोवरें हें होत. पावसाचें पाणी मूळ शुद्ध म्हणून पचनास हलकें असतें पण पृथ्वी सपाटीजवळ तें आलें म्हणजे त्यांत हवेंतील अशुद्ध द्रव्यें मिसळूं लागतात. जुन्या काळीं मोठमोठ्या वाड्यांमध्यें पावसाचें पाणी सांठविण्याच्या टाक्या बांधलेल्या असत. परंतु आरोग्याचे दृष्टीनें पावसाचें पाणी जरी आत्यंतिक शुद्ध स्वरूपांत असलें तरी टाक्या स्वच्छ करणें शक्य नसल्यानें तें पाणी पिणें हितावह नसतेंच.

पाण्याच्या सांठ्याचें दुसरें साधन म्हणजे तळीं व सरोवरें. सरोवरांत सांचलेल्या अशा पाण्यास वरच्या सपाटीचे पाणी (upland surface water) असें म्हणतात. एखाद्या डोंगरांतून निघालेल्या नदीचा प्रवाह सोईस्कर असा एक बांध घालून आडवितात. बांधाशिवाय तिन्ही बाजू सखल असल्यानें व बांधाकडे उतरता भाग असल्यानें साहजिकच तेथें एक सरोवर बनतें व त्या पाण्याचा उपयोग शहरांतील पाणी पुरवठ्याकरतां अगर कालवे काढून शेती करतां तसेंच कारखान्यांत लागणाऱ्या विजेच्या पुरवठ्याकरतां केला जातो. शहराकरतां पाणी पुरवठा म्हणून जर तें सरोवर असेल तर त्याचें आसपास मनुष्य वस्तीचें खेडेगांवहि राहूं देणें श्रेयस्कर नसतें, कारण मनुष्य हाच हवापाण्यांत बिघाड उत्पन्न करतो.

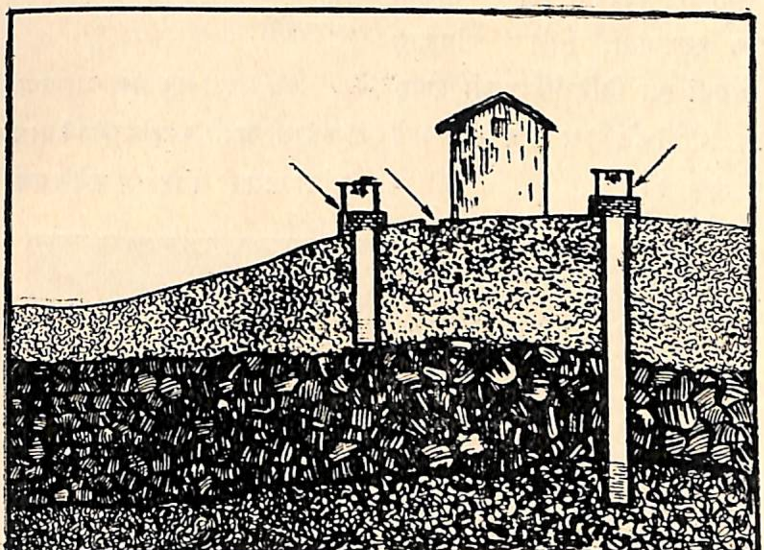
खेडेगांवांत जीं तळीं असतात त्यांचा पाणीपुरवठ्यासाठीं मोटा उपयोग होतो ह्यांत शंका नाहीं; तथापि ह्या तळ्यावर आरोग्य खात्याची खास देखरेख हवी. अशा तळ्यांत गुरें ढोरें धुणें, घाणेरडे कपडे धुणें, मलमूत्र विसर्जनादि क्रिया तळ्याचें काठीं करणें यांस संपूर्ण आळा घालणें जरूर असतें. अशा ठिकाणीं लोकांस आरोग्यशास्त्राच्या तत्वांची शिक्षणूक योग्य प्रकारें झाली पाहिजे. हिंदुस्थानचें वैशिष्ठ्य म्हणजे खेडीं. त्याच ठिकाणीं जर आरोग्याची इतकी आबाळ तर हिंदुस्थान बलसंपन्नांचें राष्ट्र होणार कसें ?

पाणी पुरवठ्याचें तिसरें साधन म्हणजे नद्या :—डोंगरावरील झरें, पाण्याचे ओहोळ व सरोवरें ह्यापासून नद्या तयार होतात. नद्यांचे प्रकार दोन. एक मोठी म्हणजे वर्षभर सतत वाहणारी व दुसरी लहान

म्हणजे पावसाळी. जितकी नदी मोठी व सतत वाहणारी तितकी आरोग्याचे दृष्टीनें ती उत्तम. नदीचे कांठीं मनुष्यवस्ती झाली कीं नदीचें पाणी दूषित होऊं लागतें. नदी कांठच्या लोकांनीं नदीचें पाणी प्यावयास घ्यावयाचें असेल तर नदीच्या वरच्या बाजूस बरेंच अंतरावर जाऊन तेथून पाणी घ्यावें. परंतु नदीच्या कांठीं जीं कांहीं मोठमोठीं तीर्थांचीं ठिकाणें आहेत त्या ठिकाणचें लोक प्यावयास पाणी नदीचें न घेतां विहिरीचेंच पाणी वापरतात. नदी कांठचें शहर फार मोठें असल्यास व पाणी पुरवठा नदीच्या सहाय्यानेंच करणें असेल तर नदीच्या वरच्या भागांत विहिरी खणून त्यांस पंप लावून तें पाणी शहरांत खेळविलें जातें. परंतु अशी जेथें सोय नसेल तेथें लोकांनीं नदीचें पाणी पिण्यास, स्वयंपाकास वगैरे शुद्ध करून वापरावें. नदीचें पाणी नाना तऱ्हेनें दूषित केलें जातें. लोकांचें मलमूत्रादि विसर्जन त्यांतच होतें. गुरें धुणें, घाणेरडे कपडे धुणें, खेड्यांतील अगर लहान शहरांतील गटारें त्यांतच सोडणें एवढेंच नव्हे तर अर्धवट जाळलेलीं माणसांचीं प्रेतें व मेलेलीं जनावरेंहि त्यांत ढकलण्यांत येतात. ह्याशिवाय मातीबरोबर व भोंवतालची वनस्पती कुजून ती घाणाहि पाण्यांत मिसळतेच. नदी मोठी असेल तर तिचें पाणी लवकर शुद्ध होतें. एका गांवाहून दुसऱ्या गावीं नदी जाई पावेतों तिचें पाणी शुद्ध होतें. म्हणून लोकांनीं नदीचें पाणी वरच्या भागांतून घेतल्यास त्यांस शुद्ध पाणी मिळूं शकतें. हवेंत वावरणाऱ्या प्राणवायूनें पाणी शुद्ध होतें. कांहीं घाण तळाशीं बसतें व त्यामुळें पाणी शुद्ध होतें. नदीमध्यें असणाऱ्या लहान मोठया जलचर प्राण्यांच्या मदतीनें पाण्याचें शुद्धीकरण होतें. थोडक्यांत म्हणजे लोकांनीं वापरावयाचें पाणी नदीच्या वरच्या भागांतून घ्यावे व मलमूत्रादि विसर्जन शक्य तितकें नदीच्या खालच्या बाजूस करावें म्हणजे त्यांचे आरोग्यास धोका येणार नाहीं.

हिंदुस्थानांत शेकडा ८० पेक्षां जास्त वस्ती खेडेगावांतून असते. खेड्यांत पाण्याचें मुख्य साधन म्हणजे विहीर; ह्याकरतां आरोग्यशास्त्रदृष्ट्या हिंदुस्थानांतील पाणी पुरवठ्याचा विचार करीत असतां विहिरीसच जास्त महत्व द्यावें लागेल. भूगर्भांतील सच्छिद्र थरांतून पाणी वाहत असतें. या थरापर्यंत जमीन खोल खणून आपणास पाणी मिळतें. पाणी मिळविण्याच्या या योजनेस विहीर म्हणतात. विहिरींचे प्रकार तीन :--१ उथळ विहीर २ खोल विहीर व ३ आर्टेशियन नांवाची जमिनींत खोलवर भोंक पाडून तयार केलेली विहीर.

ज्या विहिरीचें पाणी भूगर्भांतील पहिल्याच दुर्भेद्य थरावरील सच्छिद्र थरांतून मिळते ती उथ्थळ विहीर होय; व ज्या विहिरींतील पाणी भूगर्भांतील पहिल्या दुर्भेद्य थराखालीं मिळतें ती खोल विहीर होय. (चित्र अंक ११८). चित्रांत एक उथ्थळ व एक खोल विहीर दाखविली आहे. त्याच चित्रांत घराशेजारीं पाण्याचें एक डबकें दाखविलें आहे. उथ्थळ विहिरीच्या शेजारी जें सांडअमुक एक विहीर बरीच फुट खोल आहे म्हणून तिला खोल विहीर म्हणणें चुकीचें होय. पाणी दुर्भेद्य थराखालीं लागलें आहे कीं दुर्भेद्यथराचें वर लागलें आहे ह्यावरूनच विहीर खोल का उथ्थळ हें ठरवावें. जमिनींत पाच फुटांपेक्षां अधिक खोल भागांत बॅक्टीरिआ जंतु जिवंत राहू शकत नाहींत आणि म्हणून जी विहीर २०–२५ फूट खोल आहे तींत बॅक्टीरिआ जंतु जाणें जरी शक्य नसलें



चित्र अंक ११८

पाण्याचें डबकें आहे त्यांतील घाण सच्छिद्र थरांतून त्या उथ्थळ विहिरींत सहज जाऊं शकेल व त्या विहिरीचें पाणी दूषित होऊन वापरण्यास घातक होईल. उलट पलीकडे जी खोल विहीर दाखविली आहे तिच्यांत मात्र डबक्यांतील घाण झिरपूनसुद्धां जाऊं शकणार नाहीं; कारण दुसऱ्या विहिरीचें पाणी दुर्भेद्य थराखालीं लागलें आहे व त्या दुर्भेद्य थरांतून अशुद्धि जाणें शक्य नाहीं. आतां तरी ती विहीर उथ्थळ स्वरूपाची असल्यास भोंवतालच्या सच्छिद्र भागांतून घाणपाण्याचे अंश वाहून अगर झिरपून त्या विहिरीचें पाणी अशुद्ध केलें जातें.

आर्टेशिअन् नांवाच्या विहिरी प्रथम फ्रान्समधील आरटाईस् प्रांतांत खोदण्यांत आल्या म्हणून त्या नांवानें त्या प्रसिद्ध आहेत. ह्या क्रियेंत प्रथम जमीनींत सुमारें सहा इंच व्यासाचें एक भोंक एकाखालीं एक अस-

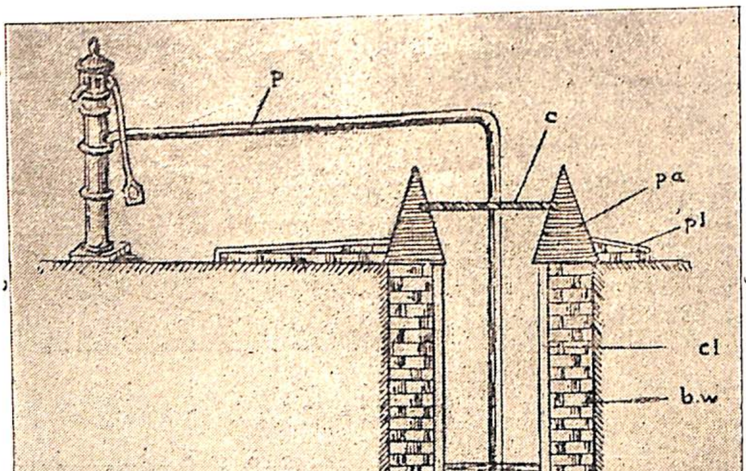
णाऱ्या अनेक सच्छिद्र व दुर्भेद्य थरांतून पाणी लागेपर्यंत खोल पाडतात. नंतर तळापासून वर जमिनीच्या सपाटीपर्यंत एकाला एक अशा नळ्या जोडतात व पाणी वर खेचण्यासाठीं पंपाची योजना केली जाते.

खेडे गांवांतील आरोग्य सुधारणें असल्यास प्रत्येक खेडेगांवांत गरजेनुसार एक अगर अनेक विहिरी चित्रांत दाखविल्याप्रमाणें बांधण्याची व्यवस्था झाली पाहिजे. अशी विहीर खणतांना, तिचें बांधकाम करतांना व शेवटीं त्या विहिरीचें पाणी वापरतांना खालील गोष्टींकडे लक्ष देणें अगत्याचें आहे (चित्र अंक ११९).

विहिरीचें पाणी अशुद्ध होण्याचा बराच संभव असतो.

३ विहिरीस चुना, दगड, विटा व सीमेंट वगैरेंचा मजबूत तट बांधावा. खोल विहिरीचें बाबतींत हा तट दुर्भेद्य थरापासून जमिनीच्या सपाटीवर चार पांच फूट उंचीपर्यंत बांधावा व त्याचा माथा सपाट नसून निमुळता असावा. उथळ विहिरीचें बाबतींत विहिरीच्या तळापासून हा तट बांधून काढावा.

४ तटाच्या उंच भागापासून जमीनीकडे उतरती अशी कांक्रीटची किंवा दगडाची फरसबंदी करावी व हिच्या कडेस पक्कें गटार बांधावें.



चित्र अंक ११९

१ विहीर चांगल्या जागेंत खोदावी.

२ विहिरीशेजारी शौचकूप, गुरांचा गोठा, मुतारी, पाण्याची डबकीं, गावांतील केरकचरा भरलेले खाडे, वगैरे असूं नयेत; कारण अशा भागांतून पाणी झिरपून

५ पाणी पिण्याचे विहिरीस पायऱ्या नसाव्यात व आंत किंवा वर कांठावर कपडे धुणें व स्नान करणें ह्यांस बंदी असावी.

६ विहिरीच्या कांठावर झाडें नसावींत.

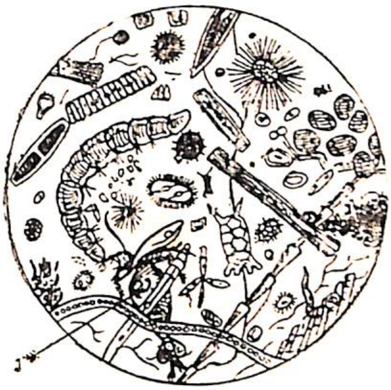
७ विहिरीस आच्छादन असावें.

८ पाणी काढण्यास शक्य असल्यास पंप लावावा. शक्य नसेल तर पाणी काढण्याची दोरी अगर साखळी तसेंच घडा, घागर अगर बादली स्वच्छ असेल तरच वापरावी.

९ वर्षांतून निदान एकदा-उन्हाळ्याचें शेवटीं-विहिरीचें पाणी उपसावें व गाळ वगैरे काढून टाकावा म्हणजे झऱ्यांचीं तोंडें मोकळीं होतील.

१० गांवांत रोगांची सांथ असेल तर पाणी पोटॅशिअम् परमँगनेटनें वरचेवर शुद्ध करावे व अशा वेळेस लोकांस पाणी देण्यासाठीं स्वतंत्र माणसें ठेवावींत म्हणजे पाणी काढण्याच्या साधनांवर चांगली देखरेख राहूं शकेल.

एखादा मनुष्य एखाद्या परक्या ठिकाणीं जाऊन आजारी पडला तर तो तेथील पाण्याचा परिणाम होय असें म्हणतो, परंतु वस्तुस्थिति अशी असतें कीं तो केवळ पाणी बदलण्याचा परिणाम नसून अशुद्ध पाण्याचा परिणाम होय. दूषित पाण्यामुळें पटकी, आंत्रिक सन्निपात व आमांश हे रोग मुख्यतः उद्भवतात. तसेंच जंत व त्याच जातीच्या इतर रोगजंतूंचीं अंडीं, नारूची पिलें व इतर सूक्ष्म रोगजंतूंमुळें पाणी दूषित होतें (चित्र अंक १२०). कांहीं ठिकाणीं अशा दूषित पाण्यामुळें व गलग्रंथि किंवा आवाळू (Goitre) नांवाचा रोग जडतो. पृथ्वीच्या सपाटीपासून थोड्याच खोलीवर लागलेलें पाणी फारच घातक असतें. उथळ विहिरी,



चित्र अंक १२०

झरे व लहान लहान ओढे ह्यांचें पाणी ह्याच कारणास्तव वर्ज्य करावें; कारण दिसण्यांत जरी तें स्वच्छ दिसले तरी तें क्वचितच शुद्ध असतें. उथळ विहिरी असणाऱ्या खेडेगांवांत व त्याचप्रमाणें ओढे व झरे आसपास असलेल्या डोंगराळ प्रदेशांतील खेड्यांतहि मुदतीच्या तापाची सांथ नेहमीं जोरांत असतें.

पाण्याचें शुद्धीकरण :—लोकांस शुद्ध पाण्याचा पुरवठा करणें हें प्रत्येक सरकारचें कर्तव्य कर्मच होय. परंतु सरकार जेव्हा आपल्या प्रजेच्या हिताविषयीं बेफिकीर असतें त्यावेळेस तात्पुरता उपाय म्हणून लोकांनीं आपणांस मिळणारे पाणी उकळून वापरण्यांत घ्यावें हें उत्तम. शरिरास घातक असे बहुतेक जंतु, पाणी दहा बारा मिनिटेंपावेतों उकळविलें असतां मरून जातात. पाणी गाळण्याचीं साधनें कित्येक घरांतून दृष्टीस पडतात; परंतु तीं साधनें इतक्या अशुद्ध स्थितींत असतात कीं पाण्यांतील जंतु नाहींसे होण्या ऐवजी त्या साधनावरच सांचलेल्या जंतुयुक्त घाणीचा प्रवेश उलट त्या पाण्यांत होतो

ह्याकरतां शास्त्रीय पद्धतीनें (तीन माठांची गाळणी अगर पॅश्चरचेंबरलँड व बर्कफेल्ड गाळण्या) पाणी व्यक्तिश: गाळणें हें काम वाटतें इतकें सोपें खास नाहीं. ह्याकरतां अडचणीच्या प्रसंगीं विशेषत: सांथीचे दिवसांत पाणी उकळून वापरणें हें उत्तम. पिण्याचेंच पाणी केवळ उकळलें पाहिजे असें नसून ज्या पाण्याचा उपयोग दुधाचीं अगर इतर भांडीं स्वच्छ करणें अगर भाज्या फळें वगैरे धुवून घेणें ह्या कामीं होतो तें पाणी सुद्धा उकळून घेणें अत्यंत जरूरीचें होय.

पाणी दोन तऱ्हांनीं शुद्ध केलें जातें. एक नैसर्गिक रीतीनें व दुसरे कृत्रिम रीतीनें. नद्यांच्या पाण्याचें शुद्धीकरण नैसर्गिक रीतीनें होतें. नदीकांठीं राहणाऱ्या लोकांच्या राहणीनें नद्यांचें पाणी अशुद्ध होतें. परंतु तें खालीं दिलेल्या रीतींनीं शुद्ध होतें :—नदी मोठी व बारा महिने चांगली वाहती असल्यास लोकांनीं केलेली घाण पाण्याच्या मोठ्या प्रवाहांत मिसळून अशुद्धि आपोआप कांहीं प्रमाणांत कमी होते. पाण्यांत तरंगणारीं अशुद्ध द्रव्यें नदीच्या संथ प्रवाहामुळें तळाशीं बसतात. सूर्यप्रकाशानें, तसेंच मासे व इतर जलचर प्राणी यांच्यामुळें बरीचशी घाण कमी होते. पाण्यांत एकसारखा विरत असलेला प्राणवायू तसेंच पाण्यांतील वनस्पतींमुळें उत्पन्न होणारा प्राणवायू ह्यांच्या योगानें नदीचें पाणी पुढील गांव येईपावेतों नैसर्गिक रीतीनें शुद्ध केलें जातें.

दुसरी तऱ्हा म्हणजे कृत्रिम रीतीनें पाणी शुद्ध करणें ही होय. ह्या तऱ्हेनें पाणी शुद्ध करण्याचे प्रकार खालीं दिल्याप्रमाणें होत :—

१ पाणी सांठवून गाळ तळास बसूं देणें.

२ उत्पातन क्रिया (distillation) पाण्याची वाफ करून पुन्हा वाफेचें पाणी करणें.

३ पाणी उकळणें (निदान १० ते २० मिनिटें तरी पाणी उकळलें पाहिजे)

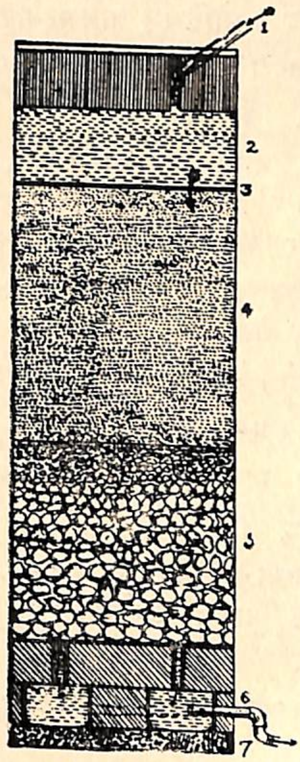
४ पाणी गाळणें (साध्या फडक्यानें, तीन माठांची गाळणी व बर्कफेल्ड व पॅश्चरचेंबरलंडची गाळणी). साध्या फडक्यानें आपण पाणी गाळतो पण त्यांतूनहि सूक्ष्मजंतु पाण्यांत शिल्लक राहतातच.

तीन माठांची गाळणी पूर्वी बरीच प्रचारांत होती. परंतु रेती व कोळसे हे जितके लवकर बदलावयास हवेत तितके लवकर बदलणें अवघड काम असल्यानें तसेंच ह्या क्रियेला वेळहि बराच लागत असल्यानें ही क्रिया हल्लीं फारशी प्रचारांत नाहीं. पॅश्चरचेंबरलंडच्या गाळणींत एक प्रकारच्या मातीची सच्छिद्र अशी मेणबत्तीप्रमाणें नळी एकाद्या बंद भांड्यांत बसवून तें भांडें नळाला जोडतात. प्रथम पाणी त्या नळींत ओतलें जातें व दाबानें तें पाणी छिद्रांतून बाहेरच्या भांड्यांत येतें. छिद्रें सूक्ष्म असल्यानें जंतु त्यांतून पाण्याबरोबर बाहेर पडूं शकत नाहींत. नळीमात्र वरचेवर उकळून स्वच्छ करून घ्यावी लागते. अशीच तऱ्हा बर्कफेल्ड गाळणीची असते. परंतु हिच्यांतून येणाऱ्या पाण्याची खात्री देता येत नाहीं कारण

आंतील नळीचीं छिद्रें पाहिजे इतकीं सूक्ष्म नसतात व नळीहि इतकी मजबूत नसते.

मोठ्या शहरास लागणारें पाणी प्रथम वाळूच्या गाळण्यांतून (filter beds) गाळून घेतात. प्रथम एक सांठवणीचा हौद असतो त्यामध्यें पाणी कांहीं वेळ राहिलें म्हणजे गाळ वगैरे तळाशीं बसतो. पाण्यांत जोपर्यंत सेंद्रिय-द्रव्यें असतात तोंपर्यंत पाण्यांतील जंतु त्यावर आपली उपजीविका करतात, परंतु त्या पाण्यांत बाहेरची घाण जाणें बंद झाले म्हणजे त्या जंतूंची उपासमार होऊन ते मरतात. अशा तऱ्हेनें गाळ व मेलेले जंतु त्या हौदाच्या तळाशीं बसतात. ही क्रिया जलद व्हावी म्हणून तुरटीचाहि उपयोग केला जातो. अशा रीतीनें पाणी अर्धेअधिक शुद्ध होतें. नंतर त्या हौदांतील पाणी, वाळू व दगड असलेल्या दुसऱ्या हौदांतून गाळून घेतात. ह्या दुसऱ्या हौदांत वरती सुमारें तीन फूट वाळूचा थर असतो व त्याचे खालीं तितकाच गोट्यांचा थर असतो (चित्र अंक १२१). पाणी ह्या दोन थरांतून गाळून बाहेर पडतें. पाण्यांत तरंगणारी जी अशुद्धि असते ती त्या रेतीच्या थरांत अडकली जाते व त्यामुळें रेतीच्या थराचा वरचा भाग बुळबुळीत होतो. ह्या बुळबुळीत थरामुळेंच जीवजंतु त्यांतून खालीं जाऊं शकत नाहींत. ह्या क्रियेंत वाळू मात्र वरचेवर बदलावयास हवी. हे वाळू गोट्याचे हौद कमींतकमी दोन तरी लागतात, कारण त्यांत आळीपाळीनें काम करावें लागतें.

रसायनिक पदार्थ मिसळूनहि जंतु मारता येतात. प्रवासांत पाणी शुद्ध करण्याचें कामीं ही पद्धत फारच सुलभ व सुटसुटीत असते. पुढील चार प्रकारांनीं पाणी शुद्ध करतां येते :--(अ) क्लोरिनेटेड लाइम् :–एक साधारण चमचाभर क्लोरिनेटेड लाइमचा कपभर पाण्यांत चांगला लगदा करावा, व त्याचा पुन्हा तीन कप पाण्यांत द्राव करावा. ह्या द्रावाच्या एका चमचानें दोन गॅलन पाणी शुद्ध करतां येतें. या मिश्रणांतून सूक्ष्म प्रमाणांत निघणाऱ्या क्लोरिन ह्या विषारी वायूमुळें सर्व जंतू १०-१२ मिनिटांतच मरतात.



चित्र अंक १२१

(आ) **पोटॅशियम् परमँगनेट :—** काळसर तांबुस रंगाचे हे लहान लहान खडे असतात. हे खडे पाण्यांत टाकल्याबरोबर पाण्याचा रंग तांबडा होतो, म्हणून त्यास लाल दवा असेंहि म्हणतात. जें पाणी शुद्ध

करणें असेल त्यांत ते खडे न टाकतां एकाद्या लहानशा भांड्यांत पाणी घेऊन जरुरी प्रमाणें ते खडे घालून मिश्रण तयार करावें व तें मिश्रण जरूरीप्रमाणें शुद्ध करण्याच्या पाण्यांत ओतीत जावें. शुद्ध करण्याच्या पाण्याचा सांठा व त्यांतील अशुद्ध द्रव्यें ह्यांवरच पोटॅशियम परमॅंगनेट किती वापरावा हें अवलंबून राहील. पाणी लाल होऊन तो तांबूसपणा (विहिरीचे बाबतींत) कमीत कमी १६ तास पर्यंत तरी टिकला पाहिजे.

(इ) **सोडियम् बायसल्फेट** :—एक पाइंट (सव्वा पौंड) पाण्यांत हा क्षार पंधरा ग्रेन घालावा. अर्ध्यातासाचे आंत सर्व जंतु मरतात. नॉटर अॅन्ड फर्थ (Notter and Firth) नांवाच्या ह्या क्षाराच्या वड्या प्रवासांत फार उपयोगी पडतात. एका वडींत दोन पाइंट पिण्याचें पाणी सुमारें १० मिनिटांत शुद्ध होतें.

(ई) **आयोडिन्** :—प्रवासांत पिण्याचें पाण्यांत प्रमाणानुसार आयोडिनचें थेंब टाकावेत म्हणजे रोगजंतूंचा नाश होऊन पाणी शुद्ध होईल.

पाण्याचे प्रकार दोन :—जड पाणी व हलकें पाणी. उर्ध्वपातित (distilled water) हें हलक्या प्रकारचें पाणी. हें पाणी क्षार रहित असतें. अर्थात् पावसाचें पाणी हलकें पाणी होय; परंतु तें जेव्हां सरोवरांत, नदींत अगर विहिरींत सांठविलें जातें त्या वेळेस त्यांत क्षार मिसळले जाऊन तें जड बनतें. जड पाण्याचेहि दोन प्रकार आहेत. एक तात्पुरतें जड पाणी व दुसरें कायमचें जड पाणी. चुनखडी अगर मॅग्नेशिआ मिश्रित् पाणी. तात्पुरतें जड असतें; व हा जडपणा पाणी उकळलें असतां नाहींसा होतो. कायमच्या जड पाण्यांत गंधकाचा अंश असतो व त्यांत सोडा मिसळविला म्हणजे त्या पाण्याचा जडपणा कांहींसा कमी होतो. जड पाणी पिण्यास अगर धुण्यास व स्वयंपाकास वापरण्यास घातक असतें असें नाहीं, तथापि आर्थिक दृष्ट्या पाण्यांच्या ह्या प्रकारांचें महत्व ध्यानांत धरलें पाहिजे. जड पाण्यांत कपडे धुण्यास साबू जास्त लागतो कारण त्या पाण्यांत साबूचा फेस लवकर होत नाहीं. तसेंच अन्न शिजविण्याचें कामीं ह्या जड पाण्याला आधण येण्यास जास्त वेळ लागतो व त्यामुळें जास्त जळण लागतें. ह्या करतां हलकें पाणी आर्थिकदृष्ट्याहि जास्त सोईचें असतें.

पाणी वापरतांना शुद्धतेच्या दृष्टीनें खालीं दिलेलें वर्गीकरण लक्षांत असूं द्यावें :—

१ पिण्यालायक पाणी	१ झऱ्याचें २ खोल विहिरीचें	चवीस फार गोड
	३ उंच पृष्ठभागावरील	चवीस साधारण गोड
२ संशयित	१ टाक्यांतून सांठविलेलें पावसाचें २ शेतांतून वाहत येणारें	
३ अपायकारक	१ नदीचें २ उथळ विहिरीचें	गोड

(३) आहार आणि शरीरपोषण.

लेखक :—रा. डॉ. पद्माकर वासुदेव पेंडसे, M. B. B. S. D. O. बडोदें.

मनुष्यास आपलें जीवन सुखावह आणि निरोगी ठेवावयाचें असेल तर त्यानें इतर गोष्टींप्रमाणें आपल्या आहाराची योग्य काळजी घ्यावयास पाहिजे ही गोष्ट निर्विवाद आहे. शरीर सुखी तर मन सुखी आणि शरीर सुखी ठेवण्यास योग्य आहार, नियमित व्यायाम आणि विश्रान्ति यांची फार जरूरी आहे व त्यांकडे बरोबर लक्ष ठेवल्यासच मनुष्याचें शरीर आणि पर्यायानें मन पण सुखी राहील.

सर्व सामान्य समाजांतील लोकांचें आयुष्य व प्रकृति तसेंच लहान मुलांची योग्य वाढ आणि जोपासना ह्या प्रश्नांचा विचार करावयास लागल्यावर प्रथम जर कशाकडे लक्ष जास्त जात असेल (व तसेंच तें देणें जरूर आहे.) तर तें आहार शास्त्राकडे होय.

सध्याचें युग शास्त्राचें आहे आणि सर्व मनुष्यमात्रांचे प्रयत्न आपलें जीवन आधुनिक शास्त्रांच्या द्वारें कसें सुखी होईल ह्याकडे लागलेले आहेत व त्या शास्त्रांत आहार शास्त्रास महत्वाचें स्थान द्यावें लागेल ही गोष्ट नाकबूल करून चालण्यासारखी नाहीं.

आहारशास्त्र हें इतर शास्त्रांच्या मानानें बरेंच अलिकडचें आहे. पाश्चिमात्य देशांत त्याचा अभ्यास विशेष काळजीनें व सुसंबद्ध पद्धतीनें असा गेल्या ३०–४० वर्षांपासूनच व्हावयास लागला आहे. आपल्या देशांत तर लोकास ह्या शास्त्राविषयीं माहिती नुकतीच कोठें होऊं लागली असून त्यांत जनता लक्ष घालूं लागली आहे ही समाधानाची गोष्ट आहे.

: लेखक :



रा. पद्माकर वासुदेव पेंडसे

पूर्वी मनुष्यास पोटभर जेवण मिळालें म्हणजे झालें, मग त्यांत जीवनास जरूर अशीं सर्व पोषकसत्वें आहेत किंवा नाहींत हें पाहण्याची लोकांची प्रवृत्ति नसे. परंतु आहार शास्त्राचा जसजसा जास्त अभ्यास होऊं लागला व लोकांस त्याची जसजशी जास्त माहिती व्हावयास लागली तसतसा हा दृष्टिकोन बदलत चालला. खनिज क्षार व जीवन सत्वें (Vitamins) यांच्या शोधांमुळें तर बरीच क्रान्ति झाली. भूक शमन करण्या-

पुरतें अन्न असलें म्हणजे झालें ही दृष्टि जाऊन त्याजागीं आपण खातों त्या अन्नांत योग्य प्रकारचीं व योग्य प्रमाणांत सर्व तत्वें आहेत किंवा नाहींत ही दृष्टि आली आहे.

आपल्याला वाटतें त्यापेक्षां आहार आणि शरीर पोषणाचा प्रश्न अतिशय महत्वाचा आहे. माणसाची सुदृढ प्रकृती, त्यानें स्वतःच्या अन्नासाठीं किती खर्च केला त्यावर अवलंबून नसून, त्यानें कोणत्या अन्नासाठीं किती खर्च केला त्यावर अवलंबून राहील. मेजवान्या आणि जेवणावळी यांत अमूक माणसांनीं इतका खर्च केला असें सांगण्यांत मोठेपणा किंवा प्रौढी वाटते. पण आहार शास्त्रदृष्ट्या विचार करून त्यांची मांडणी झाली होती किंवा नाहीं त्याबद्दल विशेष विचार करण्यांत येत नाहीं.

आपल्या देशांतील दारिद्र्यामुळें आहार शास्त्रांतील नियमांप्रमाणें वागणें जनतेला शक्य होणार नाहीं असा एक आक्षेप आहे. परंतु त्याबरोबर हेहि खरें आहे कीं सारखेंच द्रव्य दोन गरीब माणसांजवळ असलें तर आहारशास्त्राबद्दल माहिती ज्या मनुष्यास आहे तो मनुष्य आपल्या जवळच्या पैशाचा उपयोग आहारशास्त्रदृष्ट्या शक्यतोंवर जास्त करून घेईल. दारिद्र्य हें सगळीकडे आड येत असलें तरी त्याबरोबर आहारशास्त्र विषयक अज्ञानाचा पण विचार करावयास हवा. या बाबतींत गृहिणी (House wife) चें महत्व फार आहे. कारण तिच्या कर्तबगारीवर व या विषयाच्या ज्ञान अगर अज्ञानावर घरांतील इतर मंडळींचें योग्य पोषण अवलंबून आहे. दोन पाश्चिमात्य शास्त्रज्ञांनीं या बाबतींत कांहीं गरीब कुटुंबांतील मुलांची पहाणी केली. त्यांत त्यांना असें आढळून आलें कीं मुलांची उंची व वजन निरनिराळ्या कुटुंबांतील माणसांना मिळणाऱ्या वेतनापेक्षां त्या मुलाच्या मातांच्या कार्यक्षमतेवर (Maternal efficiency) व त्यानीं घेतलेल्या काळजीवर जास्त अवलंबून होती. म्हणून अयोग्य आहारामुळें उद्भवणारे दुष्परिणाम टाळण्यासाठीं वेतनवाढी बरोबरच या शास्त्राच्या ज्ञानाचाहि प्रसार व्हावयास पाहिजे. नाहींतर निव्वळ वेतनांतील वाढ विशेष उपयोगी पडणार नाहीं.

कुन्नूर येथील आहार संशोधन प्रयोगशाळेंत सर् रॉबर्ट मॅक्कॅरिसननीं एक प्रयोग केला तो फारच उद्बोधक आहे. त्यांनीं सरासरी एकाच वजनाचे उंदीर घेऊन त्यांचे निरनिराळे गट पाडिले व प्रत्येक गटाला हिंदुस्थानांतील निरनिराळ्या प्रांतांच्या आहाराबर ठेविलें. (चित्र अंक १२२ व १२३ पहा). कांहीं आठवडे प्रयोग केल्यानंतर त्यांचीं पुन्हां वजनें घेतलीं तेव्हां असें आढळून आलें कीं शिखांचे आहारावर ठेविलेल्या उंदरांचें वजन सर्वांत जास्त भरलें व त्याच्या खालोखाल अनुक्रमें पठाण, मराठा, कानडी, बंगाली व मद्रासी लोकांच्या आहारावर ठेविलेल्या उंदरांचें वजन कमी कमी भरलें. शीखांच्या आहारावर पोसलेले उंदीर त्यांच्या नेहमींच्या आयुर्मर्यादेपक्षां जास्त

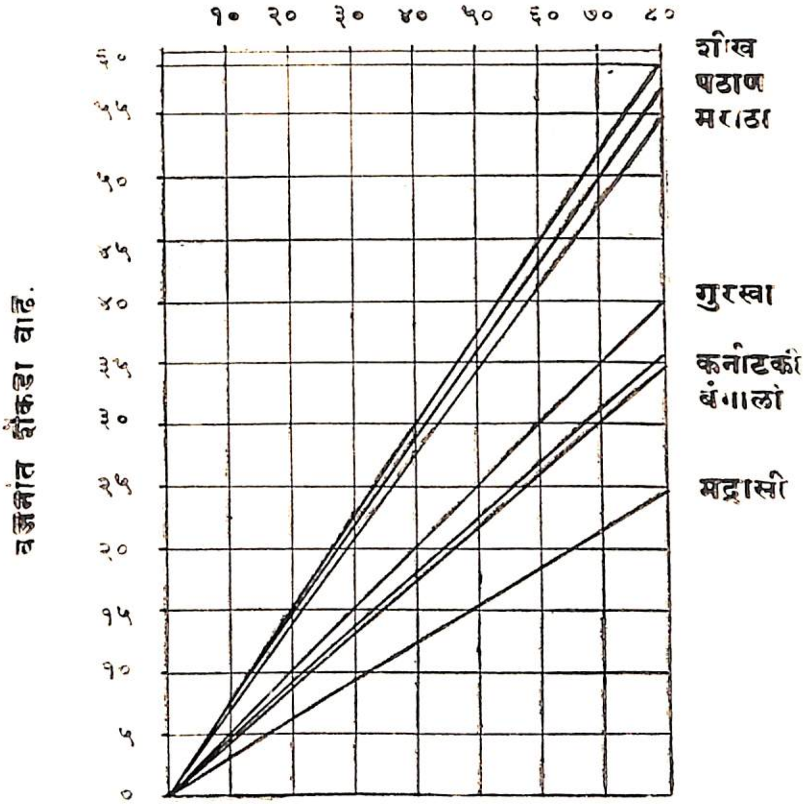
दिवस जगले व त्यांच्यात बाल मृत्यु संख्याहि कमी दिसली.

मनुष्याचें शरीरयन्त्र सुरळीत चालून त्याचें जीवन सुखी होण्यास योग्य व समतोल आहार ही एक अत्यंत महत्वाची गोष्ट आहे. अयोग्य आहारामुळें जगणें सुद्धा असुखावह होतें.

आपला आहार आपल्या स्वतःच्या योग्य पोषणासाठींच नव्हे तर आपल्या भावी प्रजेच्या पण योग्य पोषणासाठीं उचित

हिंदुस्थानांतील निरनिराळ्या आहारांची तुलना.

प्रयोगाच्या दिवसांचे आकडे



शेंकडा किती टक्के वजनांत वाढ झाली त्याचे आकडे

चित्र अंक १२२

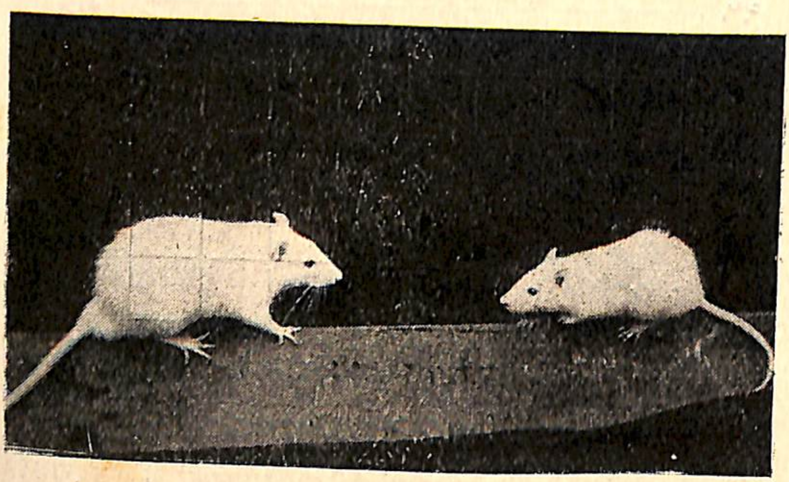
वरील चित्र हिंदुस्थानांतील निरनिराळ्या प्रांतांतील आहाराचे जे उंदरावर प्रयोग करण्यांत आले त्याचें दर्शक आहे. दोन महिन्याच्या प्रयोगानंतर उंदरांच्या वजनांत निरनिराळ्या आहारामुळें शेंकडा किती टक्के वाढ झाली आहे ते दर्शविलें आहे.

असा असला पाहीजे. कारण आपला आहार बरोबर नसे तर पुढील प्रजा पण निर्बल आणि निस्तेज होईल. निरनिराळ्या जातीच्या इतिहासावरून असेंच सिद्ध होतें कीं पृथ्वीच्या पाठीवर सशक्त लोकच जास्त वेळ टिकूं शकतात.

कित्येक वेळेस असें म्हणण्यांत येतें कीं आहाराबद्दल एवढी धडपड करण्यापेक्षां जे मनास वाटेल तें खावें व मजा करावी. आयुष्याबद्दल कशाला काळजी करा ! जें पुढें व्हावयाचें असेल तें होईलच. परंतु हें विधान चुकीचें आहे. अशालोकांस वाटतें तसें त्यांचें आयुष्य अल्पायु तर राहीलच परंतु त्यांना वाटतें त्या प्रमाणें आणि वाटतें तितकें मजेंत खात्रीनें जाणार नाहीं कारण अनुचित आहारानें होणारे रोग पुष्कळ आहेत. उदाहरणार्थ, अपचन, मेदोवृद्धी, दांत दुखून त्यांतून रक्त वाहाणें, सांधे दुखणें, डोळ्याचे रोग होणें तसेंच शरिराच्या निरनिराळ्या अवयवांकडून काम न होणें वगैरे चिन्हें अनुचित आहारापासून उद्भवतात. अशा रीतीनें घालविल्या जाणाऱ्या आयुष्यास कोणीहि आनंददायक जीवन खात्रीनें म्हणणार नाहीं.

कांहीं लोकांचें असें म्हणणें असतें कीं आपण आपल्या आहाराबद्दल विशेष काळजी करण्याची जरूर नाहीं, कारण मनुष्यास स्वतःस जरूर असलेला आहार घेण्याची नैसर्गिकच इच्छा होते. याबद्दल असा एक दृष्टांत देण्यांत येतो कीं मनुष्यास तहान अगर भूक लागली तर नैसर्गिकच त्यास पाणी पिण्याची अगर अन्न खाण्याची इच्छा होते. हा दृष्टांत जरी खरा असला तरी वरील म्हणणें मात्र खरें नाहीं. कारण मनुष्यांत

उचित व अनुचित आहारावर पोसलेले दोन उंदीर



चित्र अंक १२३

दोन्ही उंदरांची सुरवातीस वजनें जवळ जवळ एकच असूनसुद्धा एकास उचित आहार मिळाल्यामुळें त्याची वाढ दुसऱ्या उंदरापेक्षा झपाट्यानें झालेली आहे.

तशी नैसर्गिक प्रवृत्ति आहे असें सिद्ध झालें नाहीं. उदाहरणार्थ आहारांत जीवनसत्व 'अ'च्या अभावानें डोळ्याचे कांहीं रोग होतात. असे रोग झालेल्या बालकास अगर मोठ्या माणसासमुद्धां वरील जीवनसत्व असलेले पदार्थ खाण्याची नैसर्गिकच प्रवृत्ति होणार नाहीं. बरेच वेळानें त्यानें अनुभवानें शोधून काढल्यास गोष्ट निराळी.

माणसाच्या आहारांत कोणकोणतीं तत्वें किती प्रमाणांत पाहिजेत हें त्याचें वय, धंदा, तो रहात असलेल्या देशाची भौगोलिक परिस्थिति इत्यादींवर अवलंबून राहील तरीहि सर्व साधारण परिस्थिती लक्षांत घेऊन मनुष्याच्या रोजच्या आहाराबद्दल ठोकळ टराविक मानानें विचार करण्यास हरकत नाहीं.

ह्या शास्त्राचें संशोधन व प्रचारकार्य हिंदुस्थानांतहि सुरू झालें असून इन्डिअन् रिसर्च फंड ॲसोशिएशनची कुन्नूर येथील न्युट्रीशन रिसर्च लेबारटरीज्, बॉंबे प्रेसीडेन्सी बेबी ॲन्ड हेल्थ वीक मुंबई येथील असोसिएशन, (मुंबई प्रांतिक शिशुसंवर्धन व आरोग्य सप्ताह संस्था) व कलकत्ता येथील कांहीं संशोधक फारच उपयुक्त कामगिरी बजावित आहेत. कुन्नूर येथील संस्थेंत शिक्षण घेतलेले डॉक्टर हिंदुस्थनांतील आपआपल्या प्रांतांत प्रचारकार्य करीत आहेत. पाश्चिमात्य देशांत ह्या विषयाबद्दल पुष्कळच प्रसार झाला असून लीग ऑफ् नेशन्सनें ह्या बाबतींत तरी फारच उपयुक्त कामगिरी केली आहे.

आहाराचें कार्य.

आहाराचें कार्य व अन्नांतील निरनिराळे घटक यांचा आतां थोडक्यांत विचार करूं.

जिवंत राहाण्यासाठीं अन्न घेतलें पाहिजे हें लहान मुलें किंबहुना जनावरेंसुद्धां जाणतात. परंतु निरनिराळ्या तऱ्हेचे पदार्थ पोटांत गेल्यावर त्यांचें शरिरांत कोणकोणत्या पदार्थांत रूपान्तर होत असेल व तें शरिराच्या कोणत्या कार्यास मदत करीत असतील वगैरेचा विचार फारच थोड्या लोकांकडून करण्यांत येतो. मात्र शरीरपोषणाची यत्किंचित् जरी काळजी घेण्यांत आली नाहीं तरी शरीर दिसण्यांत सुंदर व कामासाठीं टिकाऊ असावें अशी प्रत्येक मनुष्याची इच्छा असतें. परंतु आपल्या इच्छेप्रमाणें शरिराकडून काम झालें नाहीं तर तो दोष शरिराचा नव्हे. कारण पुरेपूर काम करून घेण्यासाठीं शरिरास योग्य पोषणाची जरूरी आहे. अशी काळजी पशुसंवर्धनाबद्दल जर घेण्यांत येतें तर मग स्वतःच्या शरीर स्वास्थ्य व संवर्धन यांसाठीं आपण काळजी घ्यावयास नको काय ?

आहाराचें एक महत्वाचें कार्य म्हणजे शरिराची योग्य वाढ करून त्यांत दररोज होणारी झीज भरून काढणें हें होय.

मुलें मातेच्या उदरांत असतांना त्यांना जरूर असलेला आहार तिच्या रक्तप्रवाहांतून मिळत असतो व त्या वेळेस त्यांचें मुख्य कार्य म्हणजे लहान बीजापासून वाढ करून त्यांचें संगोपन करण्याचें असतें. ह्यावरून गरोदरावस्थेंत मातेच्या आहारास किती महत्व दिलें पाहिजे हें ध्यानांत येईल. ह्या-

वेळेस मातेचाच आहार योग्य नसल्यास ती पुरेशी पोषणद्रव्यें उदरस्थ बालकास देऊं शकणार नाहीं आणि परिणामीं बालक अशक्त निपजेल.

मनुष्याचा जन्म झाल्यापासून तो २९ ३० वर्षांचा होईतापर्यंत त्याच्या शरिराचा विकास झपाट्यानें होत असतो. त्याची उंची वाढत असते, तसेंच त्याचें वजन पण वाढत असतें.

त्याच्या शरिराची ही वृद्धि बरोबर होण्यासाठीं त्यास उचित आहार मिळाला पाहिजे नाहींतर शरीरविकास बरोबर न होतां तो निरनिराळ्या रोगांस बळी पडेल.

मनुष्य २९ अगर ३० वर्षांचा झाल्यावर त्याच्या शरिराचा विकास अगदीं बंद होतो असें मानणें चुकीचें होईल. मात्र तो हळुहळू होतो इतकेंच. आणि माणसाचें वय कांहीं का असेना, परंतु त्याच्या शरिरांतील निरनिराळे अवयव-हृदय, मेंदू, फुप्फुसें वगैरे-यांचें काम तर चालूंच असतें. नाहीं तर जगणें मुष्कील होऊन बसेल. मनुष्य एखाद्या आजारांतून योग्य औषधोपचारानें बरा झाला तरी त्यास लागलीच प्रथम प्रमाणें शक्ति रहात नाहीं. याचें कारण म्हणजे आजारीपणांत शरिराची झीज जास्त प्रमाणांत होत असून ही झीज त्याच्या आजारामुळें भरून येत नाहीं. शरिराची वाढ होण्याचें तर दूरच राहो. पण आजारांत पुरेसा आहार न गेल्यानें शरिराची झीज वाढतच जातें. व त्यामुळें रोग्याचें वजन कमी होऊन शक्तीहि कमी होतें. आजारांतून रोगी बरा झाल्यावर तो पुरेसा आहार घेऊं शकतो व त्यामुळें शरिरांतील झीज भरून येऊन शरिराची शक्ति वाढूं लागते. अशा वेळेस रोग्याच्या आहाराची चांगली काळजी घ्यावयास पाहिजे. या बाबतींत निष्काळजीपणानें पुष्कळवेळां रोग उलटण्याचा संभव असतो.

वरील थोड्याशा विवेचनावरून आहाराचें, शरिराची वाढ करण्यांत व त्यांत होणारी झीज भरून काढण्यास महत्व किती आहे तें वाचकांच्या ध्यानांत येईल. जे घराच्या बाबतींत तेंच शरिराच्या बाबतींत सत्य आहे. घर जर काळजीपूर्वक बांधलें गेलें नसेल तर पुष्कळ वर्षें टिकणार नाहीं आणि पावसाळ्यांत घरांतील चिरांकटींतून पाणी येऊन नुकसान पोहोचेल. त्याचप्रमाणें शरिराची पण आहाराचें बाबतींत जरूर ती काळजी प्रथमपासून घेतली नाहीं तर शरिराचें बांधकाम तकलादी होऊन त्यावर रोग सहज हल्ला करूं शकतील.

आहाराचें दुसरें महत्वाचें कार्य शरीर संरक्षणाचें आहे. अन्नांतील कित्येक घटक हें काम करण्यांकडे महत्वाचा भाग घेतात. हे घटक आहारांत योग्य प्रमाणांत आल्यास शरिराची रोगाविरुद्ध प्रतिकार करण्याची शक्ति वाढते. त्याचप्रमाणें सांसर्गिक रोगांपासून बचाव करण्यास मदत होते. हे घटक ज्या पदार्थांस प्रामुख्यानें मिळतात त्यांना संरक्षक पदार्थ असें म्हणतात. ह्याबद्दल विशेष माहिती पुढें येईलच (चित्र अंक १२४).

आहाराचें तिसरें महत्वाचें कार्य शरिरास उष्णता आणि काम करण्यास शक्ति देण्याचें

आहे. त्या कार्याचें महत्त्व विशेष असल्यानें जरा विस्तृतपणें विवेचन करूं.

बालक मातेचे उदरांत असतांना नैसर्गिक रीतीनें त्यास जरूर असणाऱ्या उष्णतेची आणि पोषणाची काळजी बाळगली जाते.

बालकाचा जन्म झाल्यावर मातेपासून नैसर्गिक रीतीनें मिळणारी ऊब त्यास मिळत नाहीं, तसेंच मातेच्या रक्तप्रवाहांतून मिळणारें पोषणहि बंद होतें. परंतु त्यास लागणारी उष्णता व शरिरांतील निरनिराळ्या अवयवाचे कार्यासाठीं लागणारी शक्ति मातेचें दूध, ऊबदार कपडे वगैरेकडून मिळते.

मनुष्य जसजसा मोठा होत जातो तसतसे त्यास काम करण्यास लागणाऱ्या शक्तीचीहि जरूरी वाढत जाते. आणि मनुष्य कांहींहि श्रम करीत नसला तरी त्याच्या शरिरांतील निरनिराळ्या अवयवांचें काम तर चालूंच असतें व त्यासाठीं उष्णतेची व शक्तीची (Energy) ची जरूर असतेच. ही शक्ति व उष्णता मनुष्यास आहारापासून मिळते. ती कशी मिळते व कोणत्या आहारापासून चांगल्या रीतीनें मिळूं शकते तें आपण आतां पाहूं.

आपले शरिरास बाष्पयंत्राची उपमा देण्यांत येते ती कांहीं विशेष चुकीची नाहीं. बाष्पयन्त्र (Steam engine) वाफेशिवाय काम करूं शकणार नाहीं व ती वाफ तयार करण्यास पाणी व सर्पणाची जरूर आहे. त्याचप्रमाणें मनुष्याच्या शरीर यन्त्राचें आहे. मनुष्यास काम करण्यास लागणाऱ्या शक्तीच्या

संरक्षक पदार्थ



चित्र अंक १२४

दूध, ताक, लोणी, ताज्या पालेभाज्या, ताजी फळें, अंडी, वगैरे संरक्षक पदार्थ आहेत.

उत्पादनासाठीं इन्धनाची जरूरी आहे व तें अन्नाच्या द्वारें शरिरास मिळतें. जर बाष्पयन्त्राकडून जास्त काम घ्यावयाचें असेल तर त्यासाठीं जास्त वाफ व पर्यायानें जास्त इन्धन लागेल. त्याचप्रमाणें आपणाकडून जास्त काम केलें गेल्यास जास्त अन्नाची जरूरी भासते.

शरिरास आवश्य असणारी उष्णता.

आहारांतील पदार्थांपासून उत्पन्न होणाऱ्या ह्या उष्णतेचें मापन करण्यांत येतें व त्याच्या एकमूला (Unit) इंग्रजींत कॅलरी (Calorie) अशी संज्ञा आहे. त्यास मराठींत उष्णैकं कसेंहि म्हणतात. एक लिटर पाण्याचें तापमान (Temperature) एक सेंटिग्रेडनें वाढविण्यास जी उष्णता लागते ती एक कॅलरी (उष्णैकं) उष्णता होय. आहारांतील निरनिराळ्या पदार्थांपासून किती उष्णता मिळते तें ज्वलमूल्य काढण्यासाठीं कोणते प्रयोग करतात त्याच्या विवेचनांत न पडतां एवढेंच ध्यानांत धरूं या कीं शास्त्रज्ञांनीं ह्या बाबतींत प्रयोग करून निरनिराळ्या पदार्थांचें ज्वलनमूल्य काढून ठेविलें आहे.

मनुष्यास स्वतःचे शरिरांतील अवयवांचे कामासाठीं तसेंच बाहेरील काम करण्यासाठीं शक्तीची आणि उष्णतेची जरूर असते. त्या उष्तेचें मापन कॅलरींत (उष्णैकं) केलें जातें हें वर सांगितलेंच आहे. आतां मनुष्यास दररोज किती कॅलरी उष्णतेची जरूरी आहे तें पाहूं. शास्त्रज्ञांनीं पुष्कळ प्रयोगांनंतर मनुष्यास किती कॅलरी उष्णतेची जरूरी आहे तें शोधून काढलें आहे. हिंदुस्थानांतील साधारण अंगमेहनतीचें काम करणाऱ्या पुरुषास जवळ जवळ २६०० उष्णैकं उष्णतेची जरूरी आहे. वयोमानाप्रमाणें ह्यांत अर्थातच फेरफार होतात. खालील कोष्टकांत हिंदुस्थानांतील माणसांना लागणाऱ्या उष्णैकंचें प्रमाण दिलें आहे.

वय	प्रमाण	उष्णैकं (कॅलरी)
१. प्रौढ पुरुष (१४ वर्षांवरील)	१	२६००
२. ,, स्त्री (,,)	०·८	२१००
३. १२-१३ वर्षांचें मूल	०·८	२१००
४. १०-११ ,, ,,	०·७	१८००
५. ८—९ ,, ,,	०·६	१६००
६. ६—७ ,, ,,	०·५	१३००
७. ४—५ ,, ,,	०·४	१०००

सर्व साधारण प्रौढ स्त्रियांस २१०० उष्णैकं लागतात, परंतु गर्भवती स्त्रिया व स्तनपान करविणाऱ्या स्त्रियांच्या बाबतींत हें प्रमाण जास्त वाढवावें लागतें. कारण त्या दोन अवस्थेमध्यें त्यांचेवर एक जीवाच्या पोषणाची जबाबदारी असते. राष्ट्र संघाच्या समितीनें हें प्रमाण गर्भवती स्त्रियांचे बाबतींत २४०० उष्णैकं (कॅलरी) व स्तनपान करविण्याऱ्या स्त्रियांचे बाबतींत ३००० उष्णैकं इतकें ठरविलें आहे. हिंदुस्थानांतील स्त्रियांचे बाबतींत हा आकडा जरा कमी केल्यास चालेल. परंतु त्या दोन अवस्थेंमध्यें स्त्रियांच्या आहाराचें महत्व किती आहे तें सहज ध्यानांत येईल.

वरील दिलेलीं प्रमाणें काटेतोल धरून चालावयाचीं नाहींत, कारण त्यांत देशाचें

हवामान, मनुष्याची शरीर प्रकृति, त्यास करावे लागणारें काम वगैरे प्रमाणें फेरफार करावा लागेल. उदाहरणार्थ थंड प्रदेशांत रहाणाऱ्या माणसास उष्ण प्रदेशांत राहणाऱ्या माणसापेक्षां उष्णैकंचें प्रमाण जास्त लागतें. तसेंच मेहनतीचें काम करणाऱ्यास बैठा धंदा करणाऱ्या मनुष्यापेक्षां जास्त उष्णैकं लागतील व हा नेहमीचाच अनुभव आहे. आपणांस थंडींत उन्हाळ्यापेक्षां जास्त भूक लागून जास्त अन्न लागतें व तसेंच खूप मेहनतीचें काम करणाऱ्या मनुष्यास पण बैठे काम करणाऱ्या मनुष्यापेक्षां जास्त आहार लागतो.

आतां मनुष्यास जरूर असलेले उष्णैकं त्याच्या आहारांतून न मिळाल्यास काय परिणाम होतात तें पाहूं. मनुष्यास पुरेसे उष्णैकं मिळत नाहींत असें म्हणणें म्हणजेच मनुष्यास पुरेसा आहार मिळत नाहीं असेंच म्हणणें होय. अशानें तलभूत चयापचय (Basal metabolism) कमी होऊन शक्ति व वजन हीं कमी होतात.

बेनेडिक्ट आणि त्याचे सहकारी यांनीं या बावतींत कांहीं विद्यार्थ्यांवर प्रयोग केले तेव्हां त्यांना असें आढळून आलें कीं जेव्हां विद्यार्थ्यांना कमी आहार देण्यांत आल्यामुळें कमी उष्णैकं मिळाले तेव्हां त्यांचें वजन बारा ठक्क्यांनीं कमी झालें व त्यांचा दररोजचा तलभूत चयापचय पण कमी झाला. किंवा लेव्हॉयसीर (Lavoisier) त्या प्रख्यात शास्त्रज्ञाच्या भाषेंत म्हणावयाचें म्हणजे त्यांची जीवन ज्योत अधिक मंद जळूं लागली.

सारांश, मनुष्यास जेव्हां कमी उष्णैकं मिळतात. तेव्हां त्यांना कामाचा विशेष उत्साह न राहून काम कमीहि होतें व जें होतें तें उच्च दरजाचें होत नाहीं. म्हणूनच ह्या क्षेत्रांत काम करणाऱ्यांनीं लोकांस पुरेसे उष्णैकं म्हणजेच पुरेसें अन्न मिळत आहे किंवा नाहीं हें प्रथम पहाणें इष्ट आहे. मनुष्यास उचित (well balanced) आहाराची तर जरूरी आहेच परंतु त्यास त्याच्या भुकेचें शमन करण्यापुरता आहार मिळाला पाहिजे ही तितक्याच अगत्याची गोष्ट आहे व त्याकडे प्रथम लक्ष दिलें पाहिजे.

अन्नाचा व उष्णैकंचा संबंध.

आतांपायेतों मनुष्यास निरनिराळ्या अवस्थेंत व परिस्थितींत किती उष्णैकंची जरूरी आहे त्याचा आपण विचार केला. आतां अन्नाचा व उष्णैकंचा काय संबंध आहे तें पाहूं.

रासायनिक दृष्टीनें अन्नाचे विविध पदार्थ निरनिराळ्या घटकांचे (Proximate principles) तयार केलेलें असतात व हे निरनिराळे घटक म्हणजे १ प्रथिनें (Proteins) २ मेद (Fat) ३ कार्बोदकें (Carbohydrates); जीवनसत्वें (Vitamins), खनिज क्षार (mineral salts) व पाणी (water) होत. हें घटक निरनिराळ्या प्रमाणांत उष्णता देतात. उदाहरणार्थ एक ग्रॅम प्रोटीन अगर एक ग्रम कार्बोदक जवळ जवळ ४.१ उष्णैकं (कॅलरी) उष्णता देतात. व एक ग्रॅम मेदद्रव्यें ९.३ उष्णैकं देतात. जीवनसत्वें अगर खनिज क्षार यांचेकडून विशेष उष्णता मिळत नाहीं. तथापि पोषणशास्त्रांत त्यांचें

महत्व बरेच आहे त्याबद्दल उल्लेख पुढें येईलच.

यावरून निरनिराळे पदार्थ किती उष्णैकं देऊं शकतील हें त्यांच्यामध्यें असलेल्या वरील तत्वांच्या प्रमाणावर अवलंबून राहील. ज्या पदार्थांत जास्त चरबी असेल तो पदार्थ कमी प्रमाणांत असूनसुद्धां जास्त उष्णैकं देईल. उदाहरणार्थ एक औंस तेल अगर तूप खाण्यानें आपणास २५० उष्णैकं मिळतील व एक औंस तांदुळांतून १०० उष्णैकं उष्णता मिळेल याचें कारण उघड आहे. तेलांत अगर तुपांत शंभर टक्के चरबी असते तर तादुळांत कर्बोदिकांचें प्रमाण जास्त असून चरबीचें प्रमाण फारच थोडें असतें. आपला सर्व साधारण अनुभव पण असाच आहे. आपल्या आहारांत चरबीयुक्त पदार्थ जेव्हां जास्त येतात तेव्हां ते थोडे घेऊनसुद्धां आपली भूक लवकर शमन होते व जेव्हां आहारांत तांदुळासारखे पदार्थ येतात तेव्हां ते जास्त प्रमाणांत घ्यावे लागतात.

निरनिराळ्या पदार्थांतून किती उष्णैकं मिळतात हे शास्त्रज्ञांनीं प्रयोग करून ठेविलें आहे. त्यावरून असें दिसून येतें कीं सर्व-साधारणपणें ४ औंस (पावशेर) तांदूळ, बाजरी, गहुं, ज्वार वगैरे जवळ जवळ ४०० उष्णैकं देतात. निरनिराळ्या डाळींपासूनसुद्धां जवळ जवळ तेवढींच उष्णैकं मिळतात. ४ औंस मांस २२० उष्णैकं, अंडी २०० उष्णैकं देतात. गायीचें पावशेर दूध ७५ उष्णैकं, तितकेंच म्हशीचें दूध १३५ उष्णैकं देतें. पालेभाज्या अगर फळभाज्या यांचा विशेष उपयोग त्यांच्याकडून मिळणाऱ्या उष्णैकंमुळें नसून इतर महत्वाच्या तत्वांमुळें असतो. (विशेष सविस्तर आकड्यांसाठीं परिशिष्ट " अ " पहा.)

आपणास जरूर असलेले उष्णैकं एक दोनच अन्नपदार्थांतून घेणें हितावह नाहीं. ते निरनिराळ्या पदार्थांतून घेतल्यास सर्व तत्वें आपणास मिळूं शकतात. व आहार जास्त समतोल होतो.

अन्नांतील निरनिराळे घटक

अन्न पदार्थांचें रसायनिक दृष्ट्या पृथक्करण केलें असतां ते निरनिराळ्या घटकांचे तयार झालेले असतात असें दिसतें. ते घटक म्हणजे १ प्रथिनें २ चरबी ३ कर्बोदिक पदार्थ ४ खनिज क्षार ५ जीवनसत्वें ६ पाणी. शिवाय शरिरांत पचन न होणारा असा चोथा असतो. आहाराचें मुख्य विवेचन मागें केलें आहे. आतां अन्नांतील वरील घटक त्यांपैकीं कोणकोणतीं कार्यें करतात व दररोजच्या आहारांत त्याचें प्रमाण किती असावें तें पाहूं.

आहारांतील वस्तु निरनिराळ्या घटकांपासून तयार झालेल्या असतात. मग त्यांत एकाद्या घटकाचें प्रमाण जास्त असेल तर एकाद्याचें प्रमाण कमी असतें इतकेंच. एकच घटक असलेले असे थोडेच पदार्थ आहेत. उदाहरणार्थ तेलांत शंभर टक्के चरबी असते तर साखरेंत शंभर टक्के कर्बोदिकें असतात. परंतु असे पदार्थ थोडेच आहेत. सर्व अन्न पदार्थांत हे घटक सारख्याच प्रमाणांत नसल्यानें, आपला आहार समप्रमाण होण्यासाठीं (well balanced) आपला दररोजचा

आहार एकच अन्नपदार्थापासून न तयार करतां विविध अन्नपदार्थांपासून तयार झालेला पाहिजे.

प्रथिनें

आतां प्रथिनांचें कार्य काय आहे तें पाहूं.

इंग्लिश प्रोटीन हा शब्द ग्रीक शब्दापासून निघाला आहे व त्याचा अर्थ ' मी पहिला आहे ' असा होतो. त्यावरून या तत्वाचें महत्व ध्यानांत येईल.

अंड्यांतील बलकाप्रमाणें एक जेलीसारखा पदार्थ आहे व तो सर्व सजीव वस्तूंमध्यें असतो. आपल्या आहारांत जे वनस्पतीजन्य अगर प्राणिजन्य पदार्थ असतात त्या सर्वांत प्रथिनें असतातच. प्रथिनांचें मुख्य कार्य म्हणजे शरिराची वाढ करून त्यांतील झीज भरून काढणें हें होय.

प्रथिनांचें रासायनिक पृथक्करण केलें असतां तीं निरनिराळ्या ॲमिनो अम्लापासून (Amino acids) तयार झालेलीं असतात असें दिसून येतें. हीं अम्लें पुष्कळ (जवळ जवळ २०) प्रकारचीं असून तीं शरिरांत कमी जास्ती प्रमाणांत उपयोगी पडतात व त्यावरूनच प्रथिनांची उपयुक्तता ठरते.

प्रथिनें आहारांतून पोटांत आणि आंत्रांत गेल्यावर शोषण होण्यापूर्वी त्यांचें आम्लांत रूपान्तर होतें व नंतर शरिराच्या प्रथिनांत त्यांचें एकत्र रुपान्तर होतें. सर्वत्र ॲमिनो अम्लें शरिरास सारख्या उपयोगाचीं नसतात, कित्येक अंशीं असतात कीं त्यांचें आपल्या शरिरांत पूर्ण शोषण होऊन शरिराच्या प्रथिनांत त्वरित रूपान्तर होतें. कित्येक ॲमिनो अम्लें अशा प्रकारें उपयोगास येत नाहींत म्हणून ज्यांत पहिल्या प्रकारचीं ॲमिनो अम्लें असतात त्यांस उचित प्रथिनें (Suitable Proteins) म्हणतात व ज्यांत दुसऱ्या प्रकारच्या अम्लांचा समावेश झालेला असतो त्यास कनिष्ठ अगर अपूर्ण less-suitable proteins) म्हणतात. कित्येक अम्लें शरिराच्या कांहींहि कामास येत नाहींत. यावरून अपूर्ण प्रथिनें शरिराच्या बांधकाम व वाढीस अगदींच उपयोगी पडत नाहींत असें नाहीं. त्यांचें उचित प्रथिनांबरोबर सेवन झाल्यास तींहि कामास येतात.

या ॲमिनो अम्लांस इमारतीच्या बांधकामासाठीं उपयोगांत येणाऱ्या विटा, दगड चुना वगैरेंची उपमा देण्यांत येते ती पुष्कळ सत्य आहे. आपल्या शरिराची व त्यांतील अवयवांची बनावट व त्यांचीं कार्यें इतकीं विविध आणि विपुल आहेत कीं त्यासाठीं पुष्कळ प्रकारच्या आणि उचित अशा ॲमिनो अम्लांची विपुलता लागते. आहारांतील कोणत्याहि एकाच पदार्थांत हीं सर्व अम्लें मिळत नाहींत म्हणून त्यांतील रहाणारी उणीव भरून काढण्यासाठीं निरनिराळ्या पदार्थांचें मिश्रण सेवन केल्यास आपणास जरूर ती अम्लें मिळूं शकतील.

सर्व साधारणपणें प्राणिजन्य प्रथिनें म्हणजे—दूध, दही, ताक, अंडीं, मांस वगैरेंत असलेलीं प्रथिनें हीं उचित प्रथिनें आहेत व वनस्पतिजन्य प्रथिनें—बाजरी, गहूं, तांदुळ.

डाळी वगैरेंत कनिष्ठ प्रथिनांचा जास्त समावेश असतो.

उचित प्रथिनांचें महत्व सर्व मनुष्यांस तर आहेच परंतु त्यांचें विशेष महत्व मुलें, गर्भवती व स्तनपान करविणाऱ्या स्त्रियांस विशेष आहे. कारण वरील स्त्रियांचें बाबतींत त्यांचेवर एक जीवाच्या पोषणाची पूर्ण जबाबदारी असतें. म्हणून त्यांस एकंदर प्रथिनें तसेंच उचित प्रथिनें पुरेशा प्रमाणांत मिळालीं पाहिजेत. लहान मुलांत पण त्यांची शरीरवाढ चांगली होण्यास त्यांना उचित प्रथिनांची जास्त आवश्यकता आहे.

प्रथिनांचें मुख्य कार्य शरिराचे वाढीस मदत करून त्यांत नेहमीं होणारी झीज भरून काढणें हें आहे हें वर सांगितलेंच आहे. शिवाय प्रथिनें शरिरास उष्णता देण्याचें पण काम करतात. एक ग्रॅम प्रथिनांतून ४ उष्णैकं उष्णता मिळतें. व त्या बाबतींत प्राणिजन्य अगर वनस्पतिजन्य प्रथिनें यांत कांहीं भेद नाहीं. आणि आहार शास्त्रज्ञांचें असें मत आहे कीं शरिरास जरूर असलेल्या उष्णैकं पैकीं १०-१५ टक्के उष्णैकं प्रथिनांतून मिळविणें हितकारक होय.

आतां मनुष्यांस किती प्रथिनांची जरूरी आहे तें पाहूं. ज्या वेळेस जीवनसत्वें आणि खनिज क्षार यांचा पूर्णपणें शोध लागला नव्हता त्या वेळेस प्रथिनांस फारच महत्व देण्यांत येत असे व त्या वेळेस रोजच्या आहारांत किती प्रथिनें असावीं याबद्दल दुमत होतें. चिटेन्डन्, हिंडहेड वगैरे शास्त्रज्ञांच्या मतें शरिरास जास्त प्रथिनांची जरूरी नाहीं असें होतें, तर इतर शास्त्रज्ञांचें मतें हें प्रमाण बरेंच जास्त असावें असें होतें. परंतु आहारशास्त्राचा जसजसा जास्त अभ्यास होत गेला तसतसा या बद्दलचा मतभेद कमी होत गेला. व राष्ट्रसंघाच्या सभेनें प्रौढाकरतां मनुष्याच्या दर किलोग्राम (२·२ रतल) वजनाला एक ग्राम प्रथिनें असावींत असें ठरविलें आहे. म्हणजे ७० किलोग्राम वजनाच्या (१५० पौंड) मनुष्यास जवळ जवळ ७० ग्राम प्रथिनें आहारांतून मिलाली पाहिजेत. प्रथिनांत उच्च प्रथिनांचें महत्व वर आलें आहेच. आणि लहान मुलांत व स्त्रियांचें बाबतींत गर्भधारणेच्या कालांत व प्रसूतीनंतर, उच्च प्रथिनांचें प्रमाण चांगलें असलें पाहिजे. व सर्व साधारण आहारांत निदान एकपंचमांश प्रथिनें तरी उच्च प्रकारचीं असावीं असें मानण्यांत येतें (१ ग्राम = १५·१३ ग्रेन).

आतां निरनिराळ्या अन्न पदार्थांत प्रथिनें किती प्रमाणांत आढळून येतात तें पाहूं. तूप, तेळ, लोणी इतर प्राणिज चरबी तसेंच साखर वगैरे पदार्थांत प्रथिनें बिलकुल नसतात. गहूं, बाजरी, तांदुळ वगैरे धान्यांत ६–१२ टक्के प्रथिनें असतात. तूर, मुग, वाल वगैरे कड धान्यांत तेंच प्रमाण जवळ जवळ २०–२५ टक्के असतें. कवचीच्या फळांत (बदाम, आक्रोड, भुईमुगशेंगा, काजु वगैरे) पण प्रथिनांचें प्रमाण तितकेंच असतें. अंडीं, मच्छी व मांस यांत १३–२० टक्के प्रथिनें आढळतात. दुधांत ३–५ टक्के प्रथिनें असतात (चित्र अंक १२५).

प्रथिनें



चित्र अंक १२५

पिस्ते, आक्रोड, काजू, बदाम, पावटा, वाटाणा, मसूर, हरभरा, तूर, चवळी, उडीद, मूग, भुईमूग, तीळ यांतून वनस्पतिजन्य प्रथिनें मिळतात. प्राणिज प्रथिनें दूध, दही, अंडी, यकृत, मांस, मासे वगैरेंतून मिळतात.

मेद

(Fats)

अन्नांतील घटकांची जीं निरनिराळीं कार्यें मागें सांगितलीं आहेत त्यांपैकीं शरिरास काम करण्याची व जरूर असलेली शक्ति व उष्णता देण्याचें काम मेद पदार्थ मुख्यत्वें करून करतात. एक ग्राम मेदांतून त्याच्या ज्वलनानें शरिरास ९·३ उष्णैकं मिळतात. व प्रथिनें अगर कर्बोदिकांतून ४·१ उष्णैकं मिळतात म्हणजे मेदांतून इतर घटकापेक्षां दुप्पट उष्णैकं मिळतात.

आहारांतून मेद पदार्थांचें सेवन केल्या-वर आंतड्यांत त्याचें फॅटी असीड्स् व ग्लीसरॉलमध्यें पृथक्करण होऊन त्यांचें शोषण होतें आणि शोषण झाल्यावर शरिरांतील मेदात परत त्यांचें रूपांतर होतें. मेदांचे पाचनास इतर घटकांपेक्षां जास्त वेळ लागतो व तसेंच त्यावेळेस कर्बोदिकें मेदाबरोबर असल्यासच मेदाचें पाचन चांगलें होतें. म्हणूनच पुष्कळ वेळां असें म्हणण्यांत येतें कीं " मेद हे कर्बोदिकांच्या इन्धनानें जळतात " (Fats burn in the Fire of Carbohydrates). हें इन्धन पुरेसें नसल्यास धूर होण्याचा संभव

जास्त आहे. म्हणजेज मेदांच्या पाचन व शोषणास कर्बोदिकांची आवश्यकता असते.

भुकेचें शमन पुष्कळ वेळपर्यंत करण्याचा गूण मेदामध्यें आहे. प्रत्येकाचा असा अनुभव पण आहे. आपल्या आहारांत मेद पदार्थ जास्त असल्यास आपणास भूक लवकर लागत नाहीं पण तेच जर कर्बोदिकांचें प्रमाण जास्त असल्यास आपणास भूक लवकर लागते.

आहारांतून आलेले मेद पदार्थ शरिरास पुरेसे उष्णैक देऊन उरल्यास त्यांचा शरिरांत संचय होऊन, निरनिराळ्या ठिकाणीं त्यांचा सांठा होतो. एक मुख्य सांठा कातडींच्या खालीं व दुसरा इतर अवयवाच्या आसपास होतो. व त्या साठ्याचा उपयोग शरिरास जरूरीचें वेळीं करतां येतो. सशक्त आणि भरीव शरिराच्या माणसांच्या अंगांत एका किडकीडींत माणसांपेक्षां मेदाचा सांठा जास्त असतो. व तो बाहेरच्या थंडीपासून त्याचें संरक्षण करतो. तसेंच जरूरीच्या वेळीं त्यास शक्ति आणि उष्णता देण्यास मदत करतो. अर्थातच हा साठा वाजवीपेक्षां फाजील असणें सुद्धां इष्ट नाहीं. लोकांची एक साधारण अशी समजूत आहे कीं आहारांत मेदांचें प्रमाण जास्त असल्यास शरिरास स्थूलता येते व म्हणून ज्या लोकांची स्थूल होण्याकडे प्रवृत्ति आहे ते लोक चरबी असलेले पदार्थ (तूप, तेल वगैरे) आहारांतून कमी करण्याचा प्रयत्न करतात. ह्या विषयाबाबत पुष्कळ लिहिण्यासारखें आहे. परंतु थोडक्यांत एवढेंच म्हणतां येईल कीं मेदवृद्धीचें वरील कारण हें एकच कारण नाहीं त्याला इतर पुष्कळ कारणें आहेत. उदाहरणार्थ, शरिरांत कर्बोदिकांचें प्रमाण वाजवीपेक्षां जास्त झाल्यास त्याचें रूपान्तर चरबीत होतें. तसेंच शरिरांतील निरनिराळ्या अंतःस्त्राव ग्रंथींच्या कार्यक्षमतेवर पण हा प्रश्न अवलंबून असतो.

आहारतज्ज्ञानीं मेदाचे दोन प्रकार ठरविले आहेत. एक प्राणीजन्य व दुसरा वनस्पतिजन्य; पहिल्या वर्गांत लोणी, तूप, निरनिराळ्या प्राण्यांची चरबी व त्यापासून तयार केलेली तेलें-उदाहरणार्थ कॉडलिव्हर ऑईल, हॅलीबट आईल वगैरेंचा समावेश होतो. दुसऱ्या वर्गांत भुईमूग, तीळ, खोबरें, कडई वगैरेंपासून तयार झालेल्या तेलांचा समावेश होतो. त्या दोन्ही प्रकारच्या मेदांपासून उष्णता सारखीच मिळते परंतु त्यांत एक दुसरा महत्वाचा भेद आहे. प्राणिजन्य चरबींत जीवनसत्वें अ आणि ड यांचा समावेश झालेला असतो व वनस्पतिजन्य चरबींत तो तसा नसतो. म्हणूनच मनुष्याचे आहारांत पुरेशी प्राणीजन्य चरबी येत नसली तर त्यास वरील जीवनसत्वें इतर ठिकाणाहून मिळविली पाहिजेत. उदाहरणार्थ-हिरव्या पालेभाज्यांत जीवनसत्वांचा व विशेषतः जीवनसत्व अ चा चांगला साठा असतो म्हणून त्यांचा उपयोग आहारां भरपूर प्रमाणांत करावयास पाहिजे. लहानमुलें अशा भाज्यांचा उपयोग करूं शकत नसल्यानें त्यांना भरपूर दूध मिळालें पाहिजे. व ज्या मुलांना दूध योग्य प्रमाणांत मिळूं शकत नाहीं त्यांना सहासात महिन्याचे झाल्यानंतर पालेभाज्या (पालक, तांदुळजा)च्या रस अथवा कॉडलिव्हर ओईल सारखे पदार्थ

पदार्थ देण्याचा रिवाज हल्लीं बाल संरक्षण केन्द्रांत (Child welfare centre) चालूं आहे. व त्यामुळें जीवनसत्व अ शिवाय त्यांत असलेलीं इतर महत्वाचीं तत्वें पण मिळूं शकतात.

दूध अथवा अंड्यांत असलेल्या मेदांचें पाचन त्याच्या बारीक कणांमुळें लवकर होऊं शकतें.

आपल्या आहारांत येणाऱ्या पुष्कळशा पदार्थांत मेदांचा थोडाबहुत अंश असतोच. मात्र साखरेंत मेद बिलकुल नसतात. धान्यांत–तांदुळामध्यें अर्धा टक्का, गव्हांत १॥ टक्के व बाजरींत ५ टक्के मेदांचें प्रमाण असतें. कडधान्यांत तें प्रमाण सरासरीनें शेकडा एक ते दीड असतें. मात्र चण्यांत व सोयाबीनमध्यें तें प्रमाण जास्त असतें. भाजीपाला, फळें, कंदफळें यांमध्यें मेदांचें प्रमाण अर्धा ते एक टक्का असतें. बदाम, आक्रोड, काजू, भुईमूगशेंग वगैरे सारख्या कवचीच्या फळांत जवळ जवळ ५० टक्के मेद असतात. अंडीं आणि मांस यांत १३ टक्के व इतर मांसाहाराचे पदार्थांत १ ते ३ टक्के मेद आढळून येतात. दुधांत ३ ते ५ टक्के मेदांचें प्रमाण असतें (चित्र अंक १२६).

मेदद्रव्यें



चित्र अंक १२६

दूध, लोणी, तूप, प्राण्यांचें यकृत् यांमधून प्राणिजन्य मेदद्रव्यें मिळतात व भुईमूग, तीळ, अक्रोड, पिस्ते, काजू, खोबरें, बदाम वगैरे पदार्थांतून वनस्पतीजन्य मेदद्रव्यें मिळतात.

कर्बोदकें

(Carbohydrates),

आपणास शक्ति आणि उष्णता देणारे उत्पत्तिस्थान सूर्यप्रकाशांत आहे. सूर्याची किरणें झाडें व इतर वनस्पति यांचेवर पडल्यामुळें जी क्रिया सुरु होते त्यामुळेंच वनस्पतींत कर्बोदकें तयार होतात व हें तत्व आपल्या पोटांत आहारांतून गेल्यावर त्याचें साध्या साखरेंत रुपान्तर होऊन त्यापासून शेवटीं आपणास शक्ति व उष्णता (Heat and Energy) मिळतें. हें तत्व कार्बन, हायड्रोजन व ऑक्सिजन ह्यांपासून तयार झालें असल्यानें त्यांस इंग्रजींत कार्बोहायड्रेट अशी संज्ञा आहे.

हें तत्व इतर तत्वांप्रमाणेंच महत्वाचें आहे. त्याचें एक कारण म्हणजे हें तत्व इतर तत्वांपेक्षां आपल्या नेहमींच्या अन्नपदार्थांत जास्त प्रमाणांत येतें. कारण तें आपणास स्वस्त मिळतें. असे थोडेच पदार्थ आहेत कीं ज्यांत हें तत्व बिलकुल आढळून येत नाहीं. इतर कांहीं तत्वांच्या पूर्ण पाचन आणि शोषणासाठीं पण कर्बोदकांची जरूरी आहे. ह्या बाबतींत इंग्रजींत अशी सुप्रसिद्ध म्हण आहे कीं, " मेद हे कर्बोदकांच्या इन्धनांत जळतात. " म्हणजेच मेदांच्या चयापचयासाठीं कर्बोदकें अवश्य होत.

ह्या तत्वाचें पाचन आणि शोषण शरिरांत कसें होतें तें आतां आपण थोडक्यांत पाहूं.

कर्बोदकांचें तोंडांत पाचन सुरू होऊन पोट व आंत्रांत त्याचें साध्या शर्करेंत रुपान्तर होतें व त्याच स्वरूपांत तें रक्ताचे द्वारा शरिराच्या निरनिराळ्या भागांत जातें व जरूरीपेक्षां जास्त असल्यास त्याचा साठा यकृतांत ग्लायकोजेन नांवाच्या शर्करेच्या स्वरूपांत होतो. त्याचा उपयोग जरूरीच्या व अडीअडचणीच्या वेळीं केला जातो. कर्बोदकाच्या चयापचयाचा व पान्क्रियास नांवाच्या पोटाच्या खालीं असण्याऱ्या एका ग्रंथीचा गाढ संबंध आहे.

आपल्या खाण्यांत जीं कर्बोदकें येतात त्यांचे दोन विभाग पाडतां येतील. एक पचण्यास सुलभ, दुसरा पचण्यास कठीण अथवा अपचनीय असून ह्यास इंग्रजींत ' सेल्युलोज ' (Cellulose) म्हणतात. सेल्युलोज भाजीपाला, फळें, आखीं धान्यें यांत विशेष प्रमाणांत असतो. त्याचें जरी पाचन होत नाहीं तरी त्यामुळें आंतड्याचीं हालचाल होऊन मलोत्सर्गास मदत होते.

जीं कर्बोदकें पचण्यास सुलभ आहेत त्यांचें पाचन आणि शोषण कसें होतें तें वर दिलेंच आहे. कर्बोदकांचें मुख्य काम शरिरास शक्ति आणि उष्णता देण्याचें आहे. एक ग्राम कर्बोदकापासून ४ उष्णैकं उष्णता मिळते. ह्या तत्वाचें पाचन लवकर व सहज होऊन त्यापासून उष्णता, प्रथिनें व मेदापेक्षां, लवकर मिळत असल्यानें त्यांचें शक्ति देण्याचें काम कर्बोदकें वांचवतात म्हणूनच त्यास प्रथिनें व मेद संरक्षक (Protein and Fat sparer) म्हणतात.

निरनिराळ्या जातींचे आहार निरीक्षण केले असतां असें आढळून येतें कीं कर्बोद-

कर्बोदकें



चित्र अंक १२७

राताळी, सुरण, बटाटे, तांदूळ, बाजरी, गहूं, ज्वार वगैरे एकदल धान्यें, रवा, मैदा, साखर पोहे, पाव वगैरे पदार्थांत कर्बोदकें असतात.

कांचें प्रमाण आहारांत सर्वत्र एकसारखेंच नसतें. उदाहरणार्थ एस्किमो लोकांचे आहारांत ह्याचें प्रमाण कमी असतें. साधारणपणें शाकाहारी लोकांच्या आहारांत कर्बोदकांचें प्रमाण मांसाहारी लोकांपेक्षां जास्त आढळून येतें. हिंदुस्थानांतील सर्व साधारण लोकांचे आहारांत ह्या तत्वाचें प्रमाण नेहमीं जास्तच असतें असें म्हटलें तरी चालेल. जरी हें तत्व शरिरास उपयोगी आहे तरी पण आहारांत त्याचा अतिरेक होणें इष्ट नाहीं. त्यामुळें आहार समप्रमाण न राहून इतर तत्वांचें प्रमाण पण कमी होतें व शरिरास पुरेसें पोषण मिळत नाहीं. त्याचप्रमाणें कर्बोदकांचें प्रमाण पोटांत वाजवीपेक्षां जास्त झाल्यानें पाचनक्रिया पण मंदावते.

तांदूळ, गहूं, बाजरी वगैरे धान्यांत कर्बोदकांचें प्रमाण ७०–८० टक्के असतें. कडधान्यांत त्याचें प्रमाण ५०–६० टक्के इतकें असतें. बटाटे व सुरणांत २०–२५ टक्के, फळांत १०–३० टक्के व दुधांत ५ टक्के असतें. मांस, अंडीं वगैरेंत त्याचें प्रमाण फारच अल्प असतें. साखर हें कर्बोदकांचे साधें स्वरूप आहे (चित्र अंक १२७).

लहान मुलांस लाडानें साखर अगर साखरेचे इतर पदार्थ वेळीं अवेळीं वाटेल त्या प्रमाणांत खाण्यास देतात हें योग्य नाहीं. लहान मुलांस गोड पदार्थांची संवय लवकर लागते. साखरेंत पाणी शोषून घेण्याचा गुणधर्म आहे. पोटांत अशा रीतीनें साखरी पदार्थांनीं पाणी शोषून घेतल्यानें त्याचा आकार वाढतो व पोट भरल्यासारखें वाटल्यानें इतर पदार्थ खाण्याची इच्छा रहात नाहीं. व त्यामुळें वाढत्या शरिरास जरूर असलेली इतर महत्वाचीं तत्वें मिळत नाहींत.

आहारांत खनिज क्षारांचें महत्व.

आतांपावेतों आहारांतील ज्या तत्वांपासून शरिरास शक्ति आणि उष्णता प्रामुख्यानें मिळते अशा तत्वांचा विचार करण्यांत आला. आहारांचे इतर पण महत्वाचे घटक आहेत. त्यांचा उपयोग जरी वरील कार्याकडे होत नसला तरी शरिरांस त्यांचे फार महत्व आहे. अशा घटकांत खनिज क्षार व जीवनसत्वें यांचा समावेश होतो.

जसजसा वरील दोन घटकांचा शोध होऊं लागला तसतशी आहारशास्त्रांत वरीच क्रान्ति घडूं लागली. शरिराच्या पोषणाला आणि वाढीला खनिज क्षारांचा इतर तत्वाप्रमाणेंच उपयोग होतो म्हणून हे क्षार कांहीं प्रमाणांत आपल्या आहारांत आलेच पाहिजेत, नाहींतर शरिराचें योग्य पोषण न होऊन प्रकृति ढासळेल.

मनुष्याचें शरीर जवळ जवळ २० अगर त्यांहूनहि अधिक तत्वांपासून तयार झालें आहे. त्यांत प्राणवायु ५५% व हायड्रोजन १०% आहे. शिवाय त्यांत कॅल्शम, फॉस्फरस, लोह, सोडीयम, पोट्याशियम, जस्त, तांबें, गंधक, आयोडीन वगैरे तत्वांचाहि समावेश होतो. ह्या तत्वांची हजरी इतर तत्वांप्रमाणेंच शरिरास अनिवार्य आहे. हृदयाच्या योग्य आकुंचन आणि प्रसरणासाठीं सोडियम (सामुद्र), पोट्याशियम (पालाश),

वगैरे क्षार आवश्य आहेत. त्याचप्रमाणें शरिरांत पुरेसें पाणी रहाण्यासाठीं पण क्षार आवश्यक आहेत.

आहारांतून आपणास जे क्षार मिळतात त्यांपैकीं कित्येक अल्कल प्रधान असतात व कांहीं आम्ल प्रधान असतात. अल्कल प्रधान क्षारांत सामुद्र, पालाश, खट, लोह, मग्न, जस्त, तांबे वगैरेंचा समावेश, होतो. आम्ल प्रधान क्षारांत स्फुर (फास्फरस), गंधक, आयोडीन, क्लोरीन वगैरेंचा समावेश होतो. व ह्या दोन प्रकारच्या क्षारांचें प्रमाण योग्य असल्यासच शरिराच्या निरनिराळ्या क्रिया सुरक्षित चालतात. अन्नांतील कित्येक पदार्थांत अल्कलप्रधान क्षारांचें प्रमाण जास्त असतें तर कित्येक पदार्थांत आम्लप्रधान क्षारांचें प्रमाण अधिक असतें. भाजीपाला, फळें, कंदमुळें, हीं पहिल्या वर्गांत येतात. मांस, धान्यें, कवचीची फळें ही दुसऱ्या वर्गांत मोडतात.

शरिराच्या पोषणासाठीं जरूर असलेल्या क्षारांपैकीं जे विशेष महत्वाचे असून ज्यांचेबद्दलची माहिती विशेष संपूर्णपणें माहित आहे त्यांचाच आपण येथें विचार करूं.

खट

(Calcium)

हें लवण इतर कोणत्याहि लवणापेक्षां शरिरांत जास्त प्रमाणांत आढळतें. आणि त्यापैकीं जवळ जवळ ९९ टक्के हाडांत असतें. १५० पौंड वजनाच्या माणसाच्या शरिरांत हें लवण जवळ जवळ १००० ग्राम इतकें आढळतें. ह्या लवणाच्या कमतरतेमुळें शरिराची योग्य ती वाढ होत नाहीं इतकेंच नव्हें तर शरिरांतील सर्व उतींचे व विशेषत: संकुचनशिल उतीचें (Contractile tissues) योग्य कार्य ह्या लवणावर बरेचसें अवलंबून असतें. आहारांत ह्या लवणाची कमतरता असल्यास त्याचें रक्तांतहि प्रमाण साहजिकच कमी होतें व रक्ताभिसरण करणारे स्नायु व पाचनक्रिया करणारे स्नायु योग्य काम करण्यास असमर्थ ठरतात. कार्बोदित पदार्थांच्या योग्य पचन आणि शोषणास ह्या लवणाची जरूरी असते.

शेरमन नांवाच्या शास्त्रज्ञानें निरनिराळे प्रयोग करून असें सिद्ध केलें आहे कीं प्रौढ माणसास आहारांतून दररोज सरासरी ०.६८ ग्राम खट लवण मिळालेंच पाहिजे. लहान मुलांच्या व गर्भवती आणि स्तनपान करविणाऱ्या स्त्रियांच्या बाबतींत याचें प्रमाण अधिक असलें पाहिजे. त्या वेळेस हाडाच्या सांगाड्याच्या व इतर अवयवांच्या वाढीसाठीं ह्या लवणाची विशेष जरूरी असते. बालकाचा जन्म झाल्यावर सुद्धां कांहीं महिने त्याचें शरीरपोषण आईच्या दुधावरच अवलंबून असतें. तेव्हां त्या दोन प्रसंगीं स्त्रियांस योग्य प्रमाणांत हें लवण मिळत आहे किंवा नाहीं हें पहाणें आवश्यक आहे. कारण त्याच्या अभावानें गर्भाची पूर्ण वाढ होणार नाहीं. व जन्म झाल्यानंतर पण आईच्या दुधांतून पुरेसें खट लवण न मिळालें तर मुलें अशक्त व खुजीं होतील. म्हणून हल्लीं गर्भवती स्त्रियांस गर्भधारणेच्या शेवटच्या

कालांत व विशेषतः शेवटच्या दोन अडीच महिन्यांत हें लवण औषधाच्या रूपानें देण्याची वहिवाट आहे.

उंदरावर प्रयोग करून असें सिद्ध करण्यांत आलें आहे कीं त्यांच्या आहारांत हें लवण पुरेसें असल्यास त्यांची प्रकृती सुदृढ राहून आयुष्यमर्यादा वाढते. इतकेंच नव्हे तर पुढील पिढ्याहि सुदृढ निपजतात. डॉ. [illegible] कृष्णन् यांनीं लहान मुलांवर प्रयोग करून, लहान मुलांची उंची आणि वजन वाढण्यास हें लवण महत्वाचें आहे हें सप्रमाण सिद्ध करून दाखविलें आहे.

ह्या लवणाचें प्रमाण सर्व पदार्थांत सारखें असतें असें नाहीं. दूध, ताक, दही, तसेंच, पालेभाज्या, अंडीं व कवचीची फळें (Nuts) ह्यांत हें लवण पुष्कळ प्रमाणांत आढळतें. धान्यें, कंदमुळें, मांस ह्यांत हें प्रमाण जरा कमी असतें व धान्याच्या वरील टरफलांत त्याचा समावेश मोठ्या प्रमाणांत झालेला असतो (चित्र अंक १२८).

लहान मुलांचे बाबतींत त्यांचा आहार मुख्यत्वें दुधाचा असल्यामुळें व दुधांत असलेल्या खटलवणाचें पचन इतर पदार्थांत असलेल्या खटलवणापेक्षां लवकर होत असल्यामुळें त्यांना दूध हा महत्वाचा पदार्थ आहे.

स्फुर

(Phosphorous)

अन्नांतील दुसरें महत्वाचें खनिज द्रव्य स्फुर हें होय. तें शरिरास खट लवणाइतकेंच उपयोगी असून कॅलशियम फास्फेटच्या रूपानें शरिरांत व विशेषेंकरून हाडें, दांत, मेंदू व मज्जारज्जूंमध्यें असतें. मनुष्यास जवळ जवळ १·३२ ग्राम स्फुर लवणाची जरूरी असते असें शास्त्र-

खट लवण (कॅलशियम)



चित्र अंक १२८

दूध, दही, ताक, पनीर, पालेभाज्या, अंडीं, कवचीचीं फळें, टरफलांसह धान्यें, यांत खट लवण पुष्कळ असतें.

ज्ञांनीं सिद्ध करून दाखविलें आहे. खटलवणा-प्रमाणेंच ह्या लवणाची जरुरी मोठ्या माणसा-पेक्षां लहान मुलांस जास्त असते. सर्व साधारण रीत्यां असें आढळून येतें कीं वजन भाराच्या दृष्टीनें (Quantitatively) स्फुर लवणाचें प्रमाण आहारांत जवळ जवळ पुरेसें आढळतें. परंतु निरनिराळ्या पदार्थांत असलेल्या त्या लवणाची योग्यता सारखीच नसतें हेंहि त्याचबरोबर लक्षांत ठेविलें पाहिजे. पालेभाज्यांत असलेल्या स्फुरलवणाचा उपयोग इतर धान्यांत असलेल्या स्फुरलवणापेक्षां जास्त होतो असें समजण्यांत येतें.

आखीं धान्यें, व कडधान्यें, कवचीचीं फळें, मासळी, अंडीं, पनीर त्यांत ह्या द्रव्याचें प्रमाण पुष्कळ असतें.

लोह (Iron)

हेंही एक अत्यंत महत्वाचें खनिजद्रव्य आहे. मनुष्याच्या शरिरांत तीन ग्राम लोह असते. परंतु हें प्रमाण दिसण्यास जितकें स्वल्प दिसतें तितकें कमी महत्वाचें नाहीं हें वाचकांच्या लवकरच ध्यानांत येईल. ह्या लवणाचा साठा विशेषें करून रक्तांतील लाल-पेशींमधील रक्तरंगाचा (Hemoglobin) घटक म्हणून असतो. रक्ताचा तांबडा रंग विशेषें करून त्याच्यामुळेंच असतो. फुफ्फुसांतून सर्व शरिरास प्राणवायूचा पुरवठा करण्यास या लवणाचा फार उपयोग होतो. लाल-पेशी खेरीज शरीरांतील इतर असंख्य पेशींत तें थोडथोड्या प्रमाणांत हजर असतेंच. परंतु शरिरांत त्याचा संग्रह करून ठेविलेला

लोह



चित्र अंक १२९

भाजीपाला, यकृत्, अंडीं, मांस, सालीसह पदार्थ, टरफलासह धान्यें, अक्रोड, बदाम वगैरेंत लोह जास्त असतो.

कालांत व विशेषतः शेवटच्या दोन अडीच महिन्यांत हें लवण औषधाच्या रूपानें देण्याची वहिवाट आहे.

उंदरावर प्रयोग करून असें सिद्ध करण्यांत आलें आहे कीं त्यांच्या आहारांत हें लवण पुरेसें असल्यास त्यांची प्रकृती सुदृढ राहून आयुष्यमर्यादा वाढते. इतकेंच नव्हें तर पुढील पिढ्याहि सुदृढ निपजतात. डॉ. एक्राईड व रावसाहेब कृष्णन् यांनीं लहान मुलांवर प्रयोग करून, लहान मुलांची उंची आणि वजन वाढण्यास हें लवण महत्वाचें आहे हें सप्रमाण सिद्ध करून दाखविलें आहे.

ह्या लवणाचें प्रमाण सर्व पदार्थांत सारखें असतें असें नाहीं. दूध, ताक, दही, तसेंच, पालेभाज्या, अंडीं व कवचीची फळें (Nuts) ह्यांत हें लवण पुष्कळ प्रमाणांत आढळतें. धान्यें, कंदमुळें, मांस ह्यांत हें प्रमाण जरा कमी असतें व धान्याच्या वरील टरफलांत त्याचा समावेश मोठ्या प्रमाणांत झालेला असतो (चित्र अंक १२८).

लहान मुलांचे बाबतींत त्यांचा आहार मुख्यत्वें दुधाचा असल्यामुळें व दुधांत असलेल्या खटलवणाचें पचन इतर पदार्थांत असलेल्या खटलवणापेक्षां लवकर होत असल्यामुळें त्यांना दूध हा महत्वाचा पदार्थ आहे.

स्फुर

(Phosphorous)

अन्नांतील दुसरें महत्वाचें खनिज द्रव्य स्फुर हें होय. तें शरिरास खट लवणाइतकेंच उपयोगी असून कॅलशियम फास्फेटच्या रूपानें शरिरांत व विशेषेंकरून हाडें, दांत, मेंदू व मज्जारज्जूंमध्यें असतें. मनुष्यास जवळ जवळ **१·३२** ग्राम स्फुर लवणाची जरूरी असते असें शास्त्र

खट लवण (कॅलशियम)



चित्र अंक १२८

दूध, दही, ताक, पनीर, पालेभाज्या, अंडीं, कवचीचीं फळें, टरफलांसह धान्यें, यांत खट लवण पुष्कळ असतें.

ज्ञांनीं सिद्ध करून दाखविलें आहे. खटलवणाप्रमाणेंच ह्या लवणाची जरुरी मोठ्या माणसापेक्षां लहान मुलांस जास्त असते. सर्व साधारण रीत्यां असें आढळून येतें कीं वजन भाराच्या दृष्टीनें (Quantitatively) स्फुर लवणाचें प्रमाण आहारांत जवळ जवळ पुरेसें आढळतें. परंतु निरनिराळ्या पदार्थांत असलेल्या त्या लवणाची योग्यता सारखीच नसतें हेंहि त्याचबरोबर लक्षांत ठेविलें पाहिजे. पालेभाज्यांत असलेल्या स्फुरलवणाचा उपयोग इतर धान्यांत असलेल्या स्फुरलवणापेक्षां जास्त होतो असें समजण्यांत येतें.

आखीं धान्यें, व कडधान्यें, कवचीचीं फळें, मासळी, अंडीं, पनीर त्यांत ह्या द्रव्याचें प्रमाण पुष्कळ असतें.

लोह (Iron)

हेंही एक अत्यंत महत्वाचें खनिजद्रव्य आहे. मनुष्याच्या शरिरांत तीन ग्राम लोह असते. परंतु हें प्रयाण दिसण्यास जितकें स्वल्प दिसतें तितकें कमी महत्वाचें नाहीं हें वाचकांच्या लवकरच ध्यानांत येईल. ह्या लवणाचा साठा विशेषें करून रक्तांतील लालपेशींमधील रक्तरंगाचा (Hemoglobin) घटक म्हणून असतो. रक्ताचा तांबडा रंग विशेषें करून त्याच्यामुळेंच असतो. फुफ्फुसांतून सर्व शरिरास प्राणवायूचा पुरवठा करण्यास या लवणाचा फार उपयोग होतो. लालपेशी खेरीज शरीरांतील इतर असंख्य पेशींत तें थोडथोड्या प्रमाणांत हजर असतेंच. परंतु शरिरांत त्याचा संग्रह करून ठेविलेला

लोह



चित्र अंक १२९

भाजीपाला, यकृत्, अंडी, मांस, सालीसह पदार्थ, टरफलासह धान्यें, अक्रोड, बदाम वगैरेंत लोह जास्त असतो.

नसतो व त्यामुळें शरिरांत त्याचा पुरेसा पुरवठा झाला नाहीं तर पंडुरोग (Anaemia) होतो.

मनुष्यास दररोज साधारणपणें १२-१५ मिलीग्राम लोहाची जरुरी असते व ही जरुरी स्त्रियांस गर्भधारणेच्या कालांत अत्यंत आवश्यक व निकडीची असते. कारण त्यावेळेस त्यांच्यावर स्वतःशिवाय एका लहान जीवाची जबाबदारी असते. या बाबत एक गोष्ट ध्यानांत धरावयास पाहिजे ती ही कीं ह्याच कालांत लहान मूल जन्म झाल्यावर स्वतःस तीन चार महिने पुरेल इतक्या लोहांची बेगमी आपल्या शरिरांत विशेषें करून यकृतांत करून ठेवतें व हें सर्व लोह पुरविण्याची जबाबदारी मातेवरच असते. आणि म्हणूनच अशा वेळीं मातेच्या आहाराबद्दल फार दक्ष असलें पाहिजे. जर मातेचें अन्न कनिष्ट प्रकारचें असून त्यांत लोहाचें प्रमाण स्वतः-साठींच कमी असेल तर सहाजिकच ती आपल्या उदरांत असलेल्या एका लहान जीवाला पुरेसें लोह पुरवूं शकणार नाहीं व ह्यामुळेंच आपल्या देशांत गरीब वर्गांतील स्त्रियांमध्यें कनिष्ठ प्रकारच्या आहारामुळें उत्पन्न होणारा पंडुरोग (Nutritional Anaemia) फारच मोठ्या प्रमाणांत आढळतो.

शेरमन नांवाच्या शास्त्रज्ञानें असें लिहीलें आहे कीं मनुष्यास त्याच्या दररोज जेवणांत येणाऱ्या अन्नाखेरीज करून इतर कोणत्याहि बाजूनीं लोह पुरेसें मिळण्याचा संभव नसतो. म्हणून अन्नाचें महत्व ह्या बाबतींत जास्तच वाढतें. हें लवण भरपूर असलेले पदार्थ म्हणजे मांस, यकृत्, अंडीं, आखी एकदळ आणि कडधान्यें व हिरव्या पालेभाज्या. इतर पदार्थांत लोह कमी प्रमाणांत आढळतें. दुधांत पण लोहाचें प्रमाण कमीच आहे व ही गोष्ट ध्यानांत धरण्यासारखी आहे. कारण लहान मुलांचें यकृतांत जन्म झाल्यावर कांहीं महिने पुरेल इतका लोहाचा सांठा करून ठेविलेला असतो. व तो सहाजिकच हळूहळूं कमी होत जातो म्हणून जीं मुलें वाजवीपेक्षां जास्त दिवस निव्वळ आईच्या अगर इतर कोणत्याहि दुधावर पोसलीं जातात त्यांना लोहाच्या अभावामुळें पंडुरोग होण्याचा फार संभव असतो. म्हणून लहान मुलें सहा सात महिन्याचीं झाल्यावर त्यांना अन्नरस थोडथोड्या प्रमाणांत देण्यास सुरवात करणें हितावह आहे. लोहाचे पदार्थ चित्र अंक १२९ वरून समजतील.

वरील सर्व क्षाराबद्दल एक महत्वाची गोष्ट ध्यानांत धरावयाची ती ही कीं हे सर्व क्षार पाण्यांत विरघळून जातात. म्हणून पदार्थ शिजवतांना त्यांत राहीलेलें जास्त पाणी फेकून न देतां ते उपयोगांत आणलें पाहिजे.

आयोडीन

आयोडीन पण एक उपयोगी क्षार आहे. मनुष्याच्या शरिरांत २०–२५ मिलीग्राम आयोडीन असून मुख्यत्वेंकरून गळ्यांतील 'थाईराइड' नामक ग्रंथींत त्यांचा समावेश झालेला असतो. ह्या क्षाराच्या अभावें ती ग्रंथी मोठी होते व त्या रोगास 'गॉयटर' अशी संज्ञा देण्यांत आली आहे.

समुद्राचें पाणी, त्यांत उगणाऱ्या वनस्पती व ह्या वनस्पतीवर निर्वाह करणारे

मासे वगैरे प्राण्यांत हा क्षार चांगल्या प्रमाणांत आढळून येतो.

'गॉयटर' होण्यास त्या क्षाराच्या अभावाशिवाय इतर दुसरीं पण कारणें आहेत असें मानण्यांत येतें व त्यांत आजूबाजूचें अस्वच्छ वातावरण, अशुद्ध पाणी व आहारांत जीवनसत्वांचा अभाव ह्यांचा समावेश करण्यांत येतो.

आयोडीनच्या अभावाचे परिणाम जनावरांतसुद्धां पहाण्यांत येतात.

समुद्राच्याच पाण्यापासून मीठ तयार होत असल्यानें मिठांत आयोडीन क्षार असतो. व आपल्या अन्न शिजविण्याच्या विशिष्ठ पद्धतीमुळें आपल्या आहारांत ह्या क्षाराचा अभाव सहसा दिसून येत नाहीं.

वर वर्णन केलेल्या क्षारांशिवाय सोडियम्, पोटॅशियम्, क्लोरिन, तांबें, जस्त, वगैरे इतर पुष्कळ क्षार आपल्या शरिराच्या उपयोगी पडतात. परंतु त्यांबद्दल अजून विशेष निर्णयात्मक माहिती झालेली नसल्यानें त्यांचा विस्तृत विचार करण्यांत आला नाहीं. त्यांतल्यात्यांत तांब्याचें (Copper) महत्व विशेष उजेडांत येत चाललें आहे. आतांपावेतों असें निश्चितपणें मानण्यांत येत आहे कीं ह्या क्षाराच्या अभावीं लोह क्षार रक्ताच्या बाबतींत आपलें कार्य योग्यपणें करूं शकत नाहीं.

त्याचप्रमाणें उंदरावर झालेल्या प्रयोगांवरून असें मानण्यांत येतें कीं मॅंगनीझ क्षार शरीरविकास व पुनरुत्पत्तीच्या (Reproduction) कामीं उपयोगी येतो. त्याचप्रमाणें जस्ताचें तत्व पण वनस्पतीस आवश्यक असून मनुष्याच्या शरिरांतील एक ग्रंथीच्या अंतःस्रावांत त्याचा समावेश झालेला आहे.

परंतु हे व असेच इतर क्षार ह्यांचेबद्दलची माहिती अजून प्रयोगावस्थेंत असून त्यांचें महत्व पूर्णपणें समजण्यांत थोडा काल लागेल.

आतांपावेतों केलेल्या निरनिराळ्या खनिज क्षारांच्या कार्याच्या विवेचनावरून त्यांचें महत्व आपल्या आहारांत किती आहे तें सहज समजून येईल. स्त्रियांस व लहान मुलांस तर हे क्षार विशेष महत्वाचे आहेत.

जीवनसत्वें

(Vitamins)

आपल्या आहारांत इतर तत्वांप्रमाणेंच जीवनसत्वांचें पण महत्व विशेष आहे. आणि आजकाल तर आहारासंबंधानें चर्चा करतांना जीवनसत्वांचाच विषय नेहमीं प्रामुख्यानें पुढें येतो. तरी जीवनसत्वें म्हणजे काय तीं किती आहेत व त्यांचें आहारांत किती महत्व आहे तें आपण थोडक्यांत पहाण्याचा प्रयत्न करूं.

जीवनसत्वांचा शोध बराच अलिकडच्या काळांतील आहे. पूर्वी आहारांत प्रथिनें, मेद आणि कार्बोदकें व क्षार हे असले म्हणजे मनुष्याचें पोषण योग्य रीतीनें होईल असें समजण्यांत येत असे. परंतु प्रयोग करीत असतांना जर जनावरांस वरील तत्वें योग्य त्या प्रमाणांत परंतु शुद्ध स्वरूपांत दिलीं तर त्यांची योग्य वाढ होत नसे. व त्यावरून

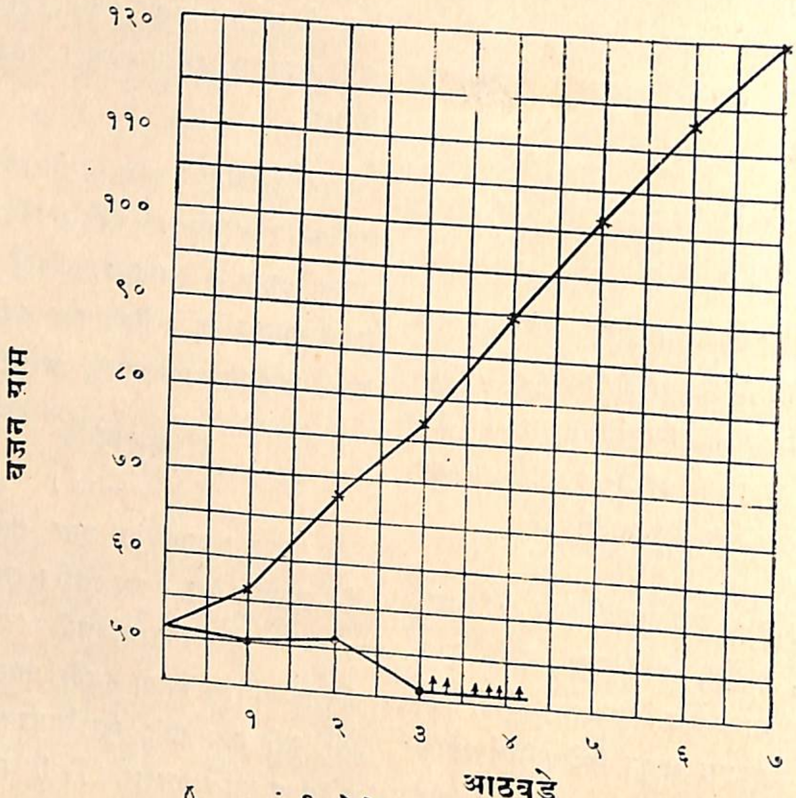
जीवनसत्त्वें.

जीवनसत्त्वांसहित आहार

———

जीवनसत्त्वांविरहित आहार.

o——o—



= उंदीर मेले.

चित्र अंक १३०

वरील ग्राफमध्यें उंदरांवर जीवनतत्त्वांविरहित आहार देण्यांत आल्यास काय परिणाम होतो तें दर्शविलें आहे. बारा उंदरांचें दोन गट पाडण्यांत आलें. त्यांचें सरासरी वजन सारखेंच होतें. एका गटास जीवसत्त्वांशिवाय इतर सत्वें असलेला आहार देण्यांत आला व दुसऱ्या गटांस जीवनसत्वें घालून आहार देण्यांत आला व त्यामुळें दोघांच्या वजनांत किती अंतर पडलें तें दिसून आलें. जीवनसत्वांशिवायचें अन्न मिळणारे उंदीर प्रयोगाच्या चवथ्या अठवड्यापासून मरू लागले. व चार आठवड्यानंतर तर सर्वच मेले. त्याच्या उलट जीवनसत्वें मिळणाऱ्या उंदरांचें वजन प्रत्येक आठवड्यास वाढून त्यांतील एकहि उंदीर दगावला नाहीं.

वरील तत्वांशिवाय आणखी पण कांहीं तत्वें असावींत अशी अटकळ बांधण्यांत आली व पुष्कळ प्रयोगहि करण्यांत आले. शेवटीं जवळ जवळ ३०-३५ वर्षांपूर्वी जीवनसत्वें शोधून काढण्यांत आलीं व त्या बाबतींत केंब्रिज विश्वविद्यालयाचा प्रसिद्ध संशोधक सर् हॉपकिन्स यांनीं केलेले प्रयोग शास्त्रीय जगांत प्रसिद्ध आहेत. ([illegible])

सध्यां तर ह्या तत्वांबद्दलचा शोध पुष्कळच पुढें गेला असून नवीन नवीन जीवनसत्वें शोधलीं जात आहेत व जीं शोधलीं गेलीं आहेत त्यांचेबद्दलची जास्त खुलासेवार माहिती उपलब्ध होत आहे. येथें आपणास ज्या जीवनसत्वांबद्दलची संपूर्ण माहिती उपलब्ध आहे त्यांचाच विचार करावयाचा आहे. अशीं जीवनसत्वें पांचच आहेत. त्यांना इंग्रजी मुळाक्षराच्या अक्षरांनीं संबोधण्यांत येतें. आपण त्यांचेच भाषांतर करून त्यांस अ, ब, क, ड आणि ई अशी संज्ञा देऊं.

जीवनसत्व 'अ'

वनस्पतींच्या हिरव्या पानांवर सूर्य प्रकाशाची क्रिया होऊन हें जीवनसत्व त्यांत तयार होतें. जनावरें अथवा मनुष्य स्वतःच्या शरिरांत तें तयार करूं शकत नाहीं. वनस्पतींचें सेवन केल्यानें अथवा हिरवा पाला वगैरे खाणाऱ्या जनावरांच्या अवयवांतूनच हें जीवनसत्व मिळूं शकतें. हें जीवनसत्व शरिरांत गेल्यावर त्याचा सांठा विशेषेंकरून यकृतांत होऊन रहातो. त्याच प्रमाणे तें दुधांत पण उतरतें.

माशाच्या यकृतांत हें जीवनसत्व पुष्कळप्रमाणांत सापडतें हें प्रसिद्धच आहे. त्याचें कारण म्हणजे मोठे मासे लहान माशांवर उपजीविका करतात. व अगदीं लहान मासे समुद्रांत उगवणाऱ्या हिरव्या वनस्पतींवर आपली उपजीविका करतात हें होय.

हें जीवनसत्व दूध, लोणी, तूप तसेंच मासे व त्यांचे यकृतापासून तयार होणारीं तेलें (कॉड लिव्हर आईल, हॅलीबट लिव्हर आईल), अंडीं, हिरव्या पालेभाज्या व आंबे, पपई वगैरे फळांत पुष्कळ प्रमाणांत आढळतें.

हें जीवनसत्व पाण्यांत विरघळणारें नसून चरबींत विरघळणारें (Fat Soluble) आहे. म्हणून दुधांतील चरबीच्या भागांत (मलईत) त्याचा अंश रहातो व ज्या दुधांतून चरबी काढून घेण्यांत आली आहे अशा दुधांत त्याचें प्रमाणें अत्यंत अल्प असतें.

हें सत्व हिरव्या वनस्पतींत आढळून येतें हें वर सांगितलेंच आहे. म्हणून गायी अगर म्हशीस हिरवें ताजें गवत न देतां नेहमीं वाळलेलें गवत दिलें तर त्यांना हें सत्व पुरेशा प्रमाणांत मिळूं शकणार नाहीं व त्यामुळें त्यांच्या दुधांतही त्याचें प्रमाण कमी सांपडेल व हीच गोष्ट आईच्या दुधाबद्दलहि खरी आहे. जर मातेच्या आहारांत ह्या जीवनसत्वाचा अभाव असला तर बालकांस पण तिच्या दुधांतून हें तत्व पुरेशा प्रमाणांत मिळूं शकणार नाहीं.

जीवनसत्व अ



चित्र अंक १३१

मेथी, पालख, तांदुळजा वगैरे पालेभाज्या तसेंच पुदिना, कोथिंबिर, कोबी, गाजर, पपई, आंबे आणि दूध, लोणी, तूप, अंडी ह्यांमध्यें हें जीवनसत्व असतें. शिवाय माशांच्या यकृतापासून केलेल्या तेलांत याचें प्रमाण पुष्कळ असतें.

ह्या जीवनसत्वाचें मुख्य कर्तव्य शरिराची वाढ करणें व त्याचें निरनिराळया रोगांपासून-सांसर्गिक रोगांपासून-बचाव करण्याचें आहे ([illegible]

ह्या सत्वाचे अभावें होणाऱ्या विकारांत डोळयाचे विकार विशेष प्रमाणांत आढळून येतात. अशा रोग्यांत प्रथम रातांधळें होतें. म्हणजेच रोग्यास जरी दिवसा चांगलें दिसलें तरी संध्याकाळ पडूं लागल्यावर त्याची दृष्टि आपोआप मंद होऊं लागते. सुरवातीस ह्या रोगांत डोळयावर बाहेर परिणाम झालेला दिसून येत नाहीं. परंतु पुढें पुढें डोळे कोरडे पडतात. शुक्लमंडल (Conjunctiva) कोरडे पडून त्यांवर डोळयाच्या आंतल्या अगर बाहेरील

शुष्कनेत्र शोथ (Xerophthalmia)



चित्र अंक १३२

जीवनसत्व ' अ ' च्या अभावानें होणारा रोग.

कोपऱ्यांत कृष्णमंडलाचे जवळ फेस आल्यासारखे ढग (Bitots' spots) दिसतात. वेळींच उपाय न केल्यास कृष्णमंडलावर (Cornea) पांढुरकेपणा येऊन पारदर्शकत्व जातें व पुढें तेथें जंतूंची वाढ होण्याचा संभव असल्यानें डोळ्यांत फूलहि (Ulcer) पडतें (चित्र अंक १३२).

वर वर्णन केलेले डोळ्याचे निरनिराळे रोग लहान मुलांत विशेष प्रमाणांत आढळून येतात. त्याचप्रमाणें अशा मुलांची विशेषतः हाताची व पायाची चामडी कोरडी असून त्यावर पुरळ आल्यासारखें दिसतें. शिवाय, ह्या सत्वाचे अभावानें मनुष्यास फुप्फुसाचे निरनिराळे रोग होण्याचा संभव असतो, कारण त्यांची प्रतिकारशक्ति पुष्कळच कमी झालेली असते.

वनस्पतिजन्य तेलांत (भूईमुगाचें तेल, तिळाचें तेल वगैरे) हें सत्व बिलकूल आढळून येत नाहीं हें लक्षांत ठेवण्यासारखें आहे. ह्यास एकच अपवाद आहे व तो म्हणजे रेड पाम आईल (Red Palm oil). हें तेल रेडपाम नांवाच्या झाडापासून काढतात. ह्याची लागवड मलबारांत होऊं लागली आहे.

हिरव्या वनस्पतींत हें सत्व विपुल असून तें कॅरोटीन नांवाच्या पदार्थाच्या रूपांत असतें व तें शरिरांत गेल्यावर यकृतांत त्याचें अ जीवनसत्वांत रूपान्तर होतें.

रोजच्या आहारांत ह्या जीवनसत्वाचे जवळ जवळ ३००० एकं (International Units) असावे असें मानण्यांत येतें.

जीवनसत्व ब

ह्या सत्वाचे पांच सहा विभाग पाडण्यांत आले असून त्यास ब १, ब २ वगैरे संज्ञा देण्यांत आल्या आहेत. वरील सहा विभागांपैकीं पहिल्या दोन भागांबद्दल जास्त माहिती मिळत असून त्यांचे बद्दलच येथें

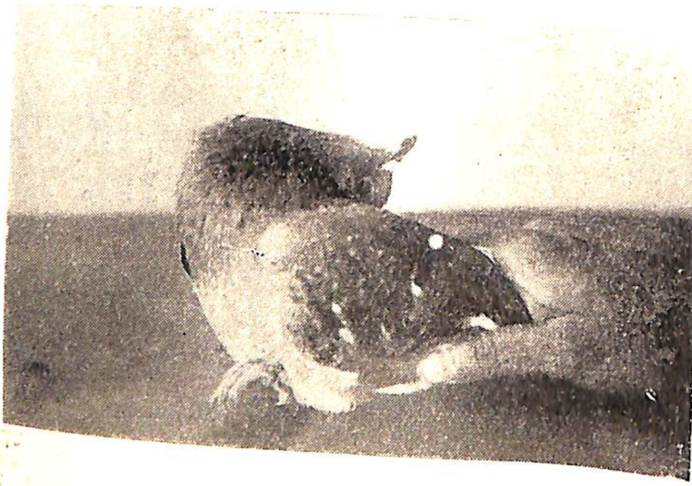
उल्लेख करावयाचा आहे. हीं दोन्हीं सत्वें, ब १ आणि ब २, पाण्यांत विरघळणारीं (Water Soluble) आहेत.

जीवनसत्व ब १

ह्या सत्वाच्या अभावीं होणाऱ्या "बेरी बेरी" रोगाबद्दलची माहिती बरेच वर्षांपासून आहे. त्या वेळेस असें पाहाण्यांत आलें होतें कीं कबुतरें निव्वळ गिरणीमध्यें पॉलिश केलेल्या तांदुळांवर ठेवण्यांत आलीं तर त्यांना थोड्या मुदतींत पक्षाघाताचा विकार जडून तीं मरतात. परंतु त्यांस योग्य वेळींच हातसडिक तांदुळ, तांदुळाचा कोंडा अथवा मुगाचे आखे दाणे देण्यांत आल्यास त्या रोगापासून तीं बचावतात. (चित्र अंक १३३).

हें सत्व आखीं धान्यें, कडधानें, भाज्या, फळें, अंडीं, यकृत, किण्व (yeast) व थोड्याशा प्रमाणांत मांस व दूध ह्या पदार्थांत सांपडतें. हिंदुस्थानांतील कांहीं भागांत कांहीं गरीब लोक निव्वळ मिलमध्यें कांडून पॉलिश केलेल्या तांदुळांवरच पुष्कळ अंशीं रहातात. अशा लोकांत बेरीबेरीच्या रोगाची चिन्हें दिसून येतात. भातापासून तांदूळ तयार करण्याचे अगोदर जर भात गरम पाण्यांत थोडा वेळ भिजत ठेवलें व नंतर त्यापासून सडिक तांदूळ तयार झाले तर अशा तांदुळांत ह्या सत्वाचें पुष्कळसें प्रमाण शिल्लक राहतें. व अशा तांदुळावर उपजीविका केल्यास ह्या सत्वाच्या अभावीं होणारे दुष्परिणाम पुष्कळ अंशीं टाळतां येतात. अशा तांदुळास इंग्रजींत पारबॉईल्ड (Parboiled Rice) असें म्हणतात व असे तांदूळ विशेषत: गरीब लोकांनीं वापरावे असा दाक्षिण हिंदुस्थानांत मद्रास इलाख्यांत प्रचार करण्यांत येत आहे.

हातसडिक तांदुळांत पण हें सत्व बऱ्याच अंशीं शिल्लक रहातें व त्याचें कारण म्हणजे



चित्र अंक १३३

जीवनसत्व 'ब' च्या अभावानें कबुतरांस पक्षाघाताचा रोग होतो.

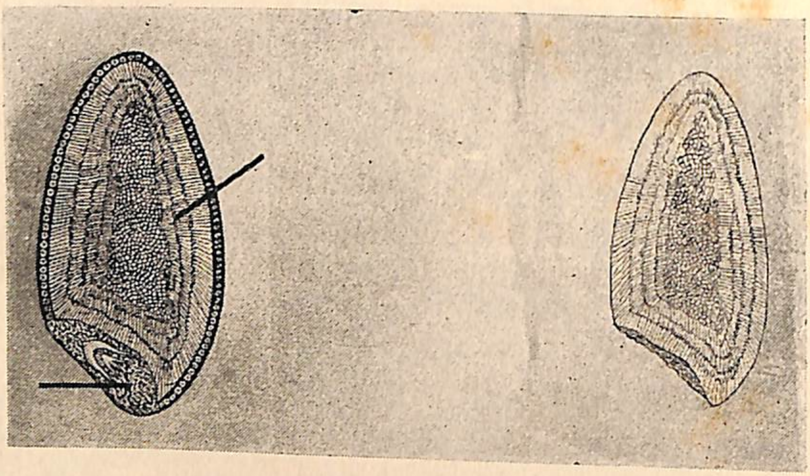
जीवनसत्व ब १



चित्र अंक १३४

बाजरी, गहूं, ज्वार, आखी एकदल धान्यें, वाल, वटाणा, मूग, उडीद, तूर वगैरे कडधान्यें, गाजर, मुळें, बटाटा वगैरे कंदफळें व इतर भाज्या, सफरचंद, केळें ग्रेपफ्रूट, मोसंबी, टमाटो वगैरे फळें व यकृत आणि अंडी यांत हें सत्व विपुल प्रमाणांत आढळतें.

असडिक व सडिक तांदुळाचे दाणे



चित्र अंक १३५

डाव्या बाजूचें चित्र असडिक तांदुळाच्या दाण्याच्या उभ्या छेदाचें आहे व उजव्या बाजूचें चित्र गिरणींतील सडलेल्या तांदुळाच्या दाण्याच्या उभ्या छेदाचें आहे.

हातांनीं सडलेल्या तांदुळावरचा कोंड्याचा थर अथवा बीजांकूर पूर्णपणें निघून जात नाहीं व त्यांतच ह्या सत्वाचें प्रमाण जास्त असतें. हातसडीक तांदुळ मिलमधील तांदुळापेक्षां जरा ओबडधोबड, काळसर लालसर वर्णाचे दिसतात ते वरील कारणामुळेंच.

मनुष्याचे दररोजचे आहारांत ह्या सत्वाचे ३०० ते ५०० एकं असले पाहिजेत असें मानण्यांत येतें व तसें असणें वर सांगितलेल्या पदार्थांचा आहारांत योग्य प्रमाणांत उपयोग केल्यास विशेष कठीणहि नाहीं.

स्नायु, मज्जातन्तु ह्यांचे व्यापार नीट चालण्यास अन्नांतील अन्नपचनाच्या कामीं हें सत्व उपयोगीं येतें व या सत्वाच्या अभावीं अशक्तपणा, निरुत्साह, भूक कमी होणें, हृदयाची अशक्तता, स्नायूंची शिथिलता व नसांचा क्षोभ (Nutritis) वगैरे चिन्हें दिसूं लागतात.

हें सत्य पाण्यांत विरघळणारें असल्यानें तांदूळ अतिशय धुतल्यानें पाण्याबरोबर हें सत्व विरघळून जातें म्हणून धुवण फेकून देण्यानें ह्या सत्वाचा नाश होतो. ह्याचमुळें तांदुळ शिजवितांना राहिलेलें जास्त पाणी अथवा पालेभाज्या शिजवितांना राहिलेलें जास्त पाणी फेकून न देतां उपयोगांत आणलें पाहिजे.

जीवनसत्व ब २

ह्या सत्वांत पुष्कळ तत्वांचा समावेश झालेला असून त्यांना ब २, ब ३, ब ४...... ब ६ अशी संज्ञा दिली आहे. पैकीं ब ६ या सत्वाच्या अभावें पेलाग्रा नांवाचा रोग होतो असें पहाण्यांत आलें आहे. ह्या रोगांत

त्वचेचा रोग होऊन त्यावर काळे डाग पडतात. अन्न पचन नीट न होऊन हगवण लागते, स्नायूंस अशक्तपणा येतो व नसांस व मेंदूसहि पुढें पुढें दुबळेपणा येऊन त्यांत विकृति उत्पन्न होतें. जीवनसत्व ब २ पैकीं ज्या भागामुळें पेलाग्रा होतो त्याचें रासायनिक पृथक्करण करून तो भाग निकोटीनीक ॲसिड आहे असें मानण्यांत आलें आहे. व मूळ जीवनसत्व ब २ ह्यांस लॅक्टोफ्लाव्हीन असें म्हणतात.

वरील सत्वांच्या अभावें अन्नपचन नीट न होणें, तोंड येणें व ओठांच्या दोन्ही टोंकास चट्टे पडणें (angular stomatitis) व पुढें पुढें आंत्रास पण सूज येणें वगैरे विकृति उत्पन्न होतात. त्याचप्रमाणें गर्भारपणीं स्त्रियांस होणाऱ्या पंडुरोगाचें कारण (anaemia) ह्या जीवनसत्वाचा अभाव हें आहे असें मानण्यांत येतें (चित्र अंक १३६).

जीवनसत्व ब २



चित्र अंक १३६

जीवनसत्व ब २ च्या अभावें तोंड येणें व ओठांच्या दोन्हीं टोंकांस चट्टे पडणें असे विकार होतात.

जीवनसत्व ब २



चित्र अंक १३७

दूध, दही, खमीर, हिरव्या पालेभाज्या, खाली सकट द्विदल धान्यें (कडधान्यें), मांस, यकृत्, अंडी, या पदार्थांत या सत्वाचा चांगला साठा असतो.

हें जीवनसत्व दूध, दही, ताक, सेपरेट दूध, पनीर, मांस, यकृत, अंडीं, ईस्ट कडधान्यें (उदीद, मूग, चणे, तुर वगैरे) व हिरव्या भाज्या ह्यांत पुष्कळ प्रमाणांत असतें. (चित्र अंक १३७).

जीवनसत्व क

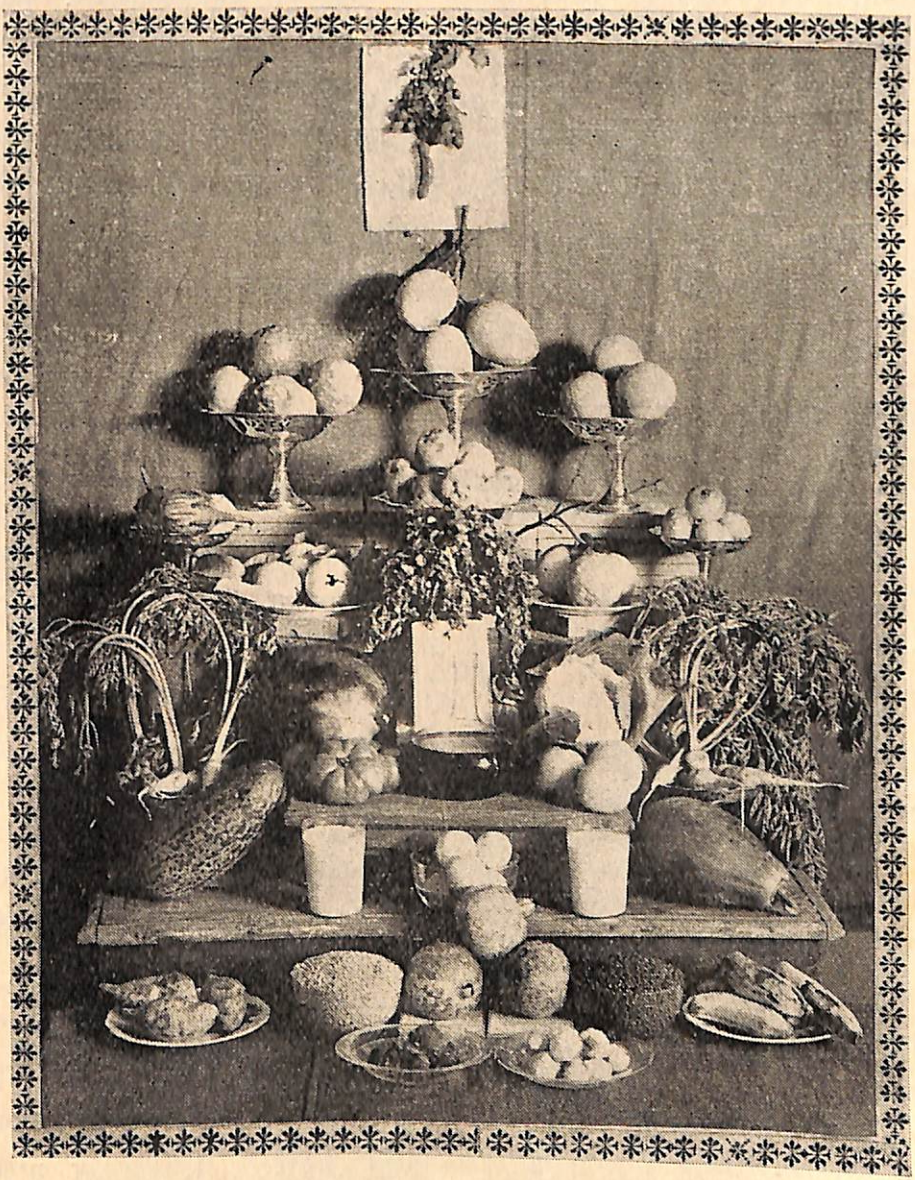
[illegible]

लोकांस ह्या सत्वाबद्दल माहिती बऱ्याच प्राचीन काळापासून आहे. ह्या सत्वाच्या अभावें होणाऱ्या रोगास स्कर्व्ही म्हणतात व म्हणूनच ह्या सत्वास इंग्रजींत अन्टी स्कार्व्युटिक विटॅमीन (Anti scorbutic Vitami..) म्हणतात. हा रोग पूर्वी खलाशांत फार मोठ्या प्रमाणांत पहाण्यांत येत असे. त्या वेळेस दूरवरच्या सफरीस खूप वेळ लागे व त्यामुळें खलाशांस ताज्या भाज्या व फळें यांचा पुरवठा करणें शक्य नसे.

शरिरांत त्या सत्वाच्या अभावानें, अन्नपचन नीट न होणें, दम लागणें, अशक्तपणा येणें, वजन कमी होणें, रक्तस्त्रावाची प्रवृत्ति, विशेषतः सांधे दुखणें, तसेंच हिरड्या सुजून त्यांतून पू व रक्त येणें वगैरे विकृति उत्पन्न होतात. तापांत आणि ताप गेल्यानंतर पण त्या सत्वाची विशेष जरूरी असते.

हें सत्व सर्वसाधारणपणें ताज्या भाज्या व ताजी फळें ह्यांत विपुल प्रमाणांत आढळतें. भाज्या वगैरे शिळ्या झाल्यास ह्याचा नाश

जीवनसत्व क



चित्र अंक १३८

ताज्या हिरव्या पालेभाज्या, बीटरूट, मुळे, बटाटे, कारली, फ्लॉवर, गवार, नोलकोल, हिरव्या मिरच्या, आवळे, पेरू, मोसंबी, संत्री, लिंबु, पपाया, अननस, टमाटो, स्ट्राबेरी व मोड आलेली धान्यें यांत हें सत्व पुष्कळ प्रमाणांत असतें.

होतो. तसेंच उष्णतेमुळें पण ह्या सत्वाचा नाश होतो आणि म्हणून दूध व मांस ह्यांत हें सत्व जरी थोड्या प्रमाणांत असलें तरी उपयोगी पडत नाहीं. धान्यांत हें सत्व नसलें तरी त्यास पाण्यांत भिजवून मोड आल्यावर तें त्यांत तयार होतें. हें सत्व पाण्यांत विरघळणारें आहे. म्हणून भाज्या शिजवतांना त्यांत राहिलेलें पाणी फेकून न देतां त्याचा उपयोग करणें इष्ट आहे.

दूध तापविल्यानें त्यांतील क सत्व नष्ट होतें हें वर सांगितलेंच आहे म्हणून लहान-मुलांच्या आहाराबद्दल विशेष दक्ष असावें. कारण त्यांचा आहार मुख्यत्वेंकरून गाईच्या अगर म्हशीच्या दुधाचाच असतो, तेव्हां त्यांना हें सत्व कमी मिळण्याचा संभव आहे. सबब त्यांना फळाचा अगर भाजीपाल्याचा रस देणें इष्ट आहे.

पदार्थ (फळें वगैरे) पुष्कळ दिवस राहिल्यास त्यांतील क सत्वाचा नाश होतो म्हणून वर सांगितलेंच आहे. परंतु फळें वगैरे काळजीपूर्वक हवा न लागतां जरूर तेवढी उष्णता देऊन डब्यांत पॅकबंद करून ठेवल्यास ह्या सत्वाचा विशेष नाश होत नाहीं. हल्लीं डब्यांतील फळांचा (Canned fruits) खप विशेष वाढत असल्यानें अशा पदार्थांतून क सत्वाचा नाश होत नाहीं ही गोष्ट फायद्याची आहे. तसेंच ज्या प्रदेशांत ताजीं फळें, वगैरे वर्षभर मिळत नाहींत त्या प्रदेशांतील लोकांस असे पदार्थ फार उपयोगी पडतात.

हें सत्व माणसाचे शरिरांत उत्पन्न होत नाहीं परंतु उंदरांचें शरिरांत हें स्वाभाविकच तयार होतें.

हें सत्व ताज्या हिरव्या पालेभाज्या—विशेषतः तांदुळजा, कोबी, कोथिंबीर, पुदिना, पालख, तसेंच बटाटे, गाजरें शेवगा, कारलीं, फ्लॉवर, नोलकोल, आवळा ह्यांत पुष्कळ प्रमाणांत असतें व फळांत पेरू, द्राक्षें, मोसंबी संत्रीं, आंबे, अननस, डाळींब, टोमाटो वगैरेंत चांगल्या प्रमाणांत आढळून येतें.

हें सत्व ॲस्कारबिक अम्ल ह्या नावानें ओळखलें जातें. मनुष्याचे आहारांत दररोज हें अम्ल ३०–५० मिलीग्राम असावें असें मानण्यांत येतें.

जीवनसत्व ड

ह्या सत्वाच्या अभावानें लहान मुलांत रिकेट्स् (मुडदुस) व स्त्रियांस आस्टीओमॅलेशीया (स्त्रियांचा हाड दुखीचा रोग) होतो. म्हणून ह्या सत्वास अन्टीरिकेटिक व्हिटॅमिन (रिकेटस्‌चा प्रतिबंध करणारें जीवनसत्व) असेंहि म्हणण्यांत येतें.

हें सत्व, जीवनसत्व अ प्रमाणेंच मेदोद्राव्य आहे व ब सत्वाप्रमाणें त्याचेहि तीन चार विभाग पाडण्यांत आले आहेत. हें सत्व शरिरांत योग्य प्रमाणांत असल्यास खट व स्फुर लवणांचें प्रमाण रक्तांत बरोबर राहून हाडांच्या मजबूतीस व वाढीस त्याचा उपयोग चांगल्या प्रकारें होतो. हें सत्व शरिरांत नसलें तर हीं दोन्हीं लवणें असूनहि हाडें, त्याचा योग्य तो उपयोग करूं शकत नाहींत.

सूर्याचें नीलातीत किरण (Ultra Violet rays) कित्येक पदार्थांवर व शरिरांवर पडल्यास हें सत्व तेथें तयार होतें. हा शोध

होण्यापूर्वी पुष्कळच घोटाळा उडत होता. पूर्वी असें पहाण्यांत येत असें कीं यूरोप व अमेरिकेंतील गरीब लोकांच्या वस्तींत हिवाळ्यांत सूर्यप्रकाश कमी असतांना रिकेट्सचें प्रमाण वाढत असें व उन्हाळा आल्यावर तें प्रमाण आपोआप कमी होत असें. तसेंच समतोल आहार घेऊं न शकणाऱ्या साधारण गरीब लोकांच्या वस्तींतील मुलांतच ह्याचें प्रमाण जास्त दिसून येत असें. ह्या दोन गोष्टींचा संबंध वरील शोध लागल्यावर आपोआप कळूं लागला. मनुष्याचें त्वचेंत एर्गोस्टराल नांवाचें द्रव्य असतें. सूर्याच्या किरणांतील नीलातीत किरण शरिरावर पडल्यावर एर्गोस्टरालचे ड सत्वांत रुपान्तर होतें. त्याचप्रमाणें ज्या अन्न पदार्थांत एर्गोस्टराल असतें त्यांना सूर्यांचे किरणांत ठेवल्यास हें सत्व तयार होतें.

हें सत्व माशांच्या यकृतापासून तयार केलेलीं तेलें (Cod liver oils) अंडीं व दूध ह्यांत मुबलक सापडतें. मात्र ज्या जनावरांना हिरवा चारा मुबलक मिळाला असेल त्यांच्याच दुधांत त्याचें प्रमाण चांगलें आढळतें. हें सत्व मेदोद्राव्य असल्यानें दुधांतील चरबींत आढळतें. म्हणूनच लोण्यांत पण हें सत्व असतें. हिरव्या पाल्यांत पण हें सत्व आढळून येतें. व ज्या पदार्थांत एर्गोस्टराल असतें त्या पदार्थांवर सूर्याच्या अगर कृत्रीम नीलातीत किरणांची क्रिया झाल्यास त्या पदार्थांत हें सत्व तयार होतें (चित्र अंक १३९).

जीवनसत्व ड



चित्र अंक १३९

अंडी, कॉडलिव्हर तेल, मलई, लोणी, दूध, तूप यांत हें सत्व असतें.

मुडदुस (Rickets)



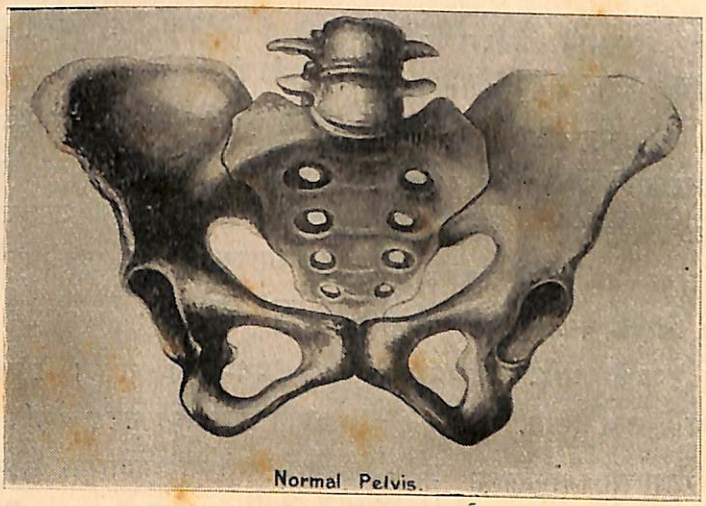
चित्र अंक १४०

' ड ' सत्वाच्या अभावी होणारा रोग.

रिकेट्स् झालेलीं मुलें अशक्त, मंद, चिराचिरी होऊन बरोबर झोपत नाहींत. त्याचप्रमाणें त्यांचीं हाडें मजबूत न बनल्यानें तीं शरिराच्या भारानें वांकतात व अशीं मुलें चालण्यास लागल्यावर त्यांचे पाय वांकतात. तसेंच हातांतहि वांक येतो. स्नायू अशक्त झाल्यानें आंत्र बरोबर काम करत नाहीं. म्हणून पोषणतत्वाचें शोषण बरोबर न होऊन बद्धकोष्ठ होतो व मुलांचें पोंट मोठें दिसतें (चित्र अंक १४०). स्त्रियांमध्यें हाडदुखी रोग (Osteo malacia) दिसून येतो तो ह्या सत्वाच्या अभावानेंच. स्त्रियांच्या कटिबंधाच्या हाडां (Pelvic bones) मध्यें दोष आढळून येतात. म्हणूनच अशा स्त्रिया प्रसूतीसमयीं अडण्याचा संभव असतो. दातांची योग्य वाढ आणि मजबुती हीं सुद्धां इतर हाडांच्या मजबुतीप्रमाणेंच शरिरांत ह्या सत्वाच्या हजरीवर अवलंबून असते व दांत किडके (Dental Caries) असण्याच्या इतर कारणांत ह्या सत्वाचा व क्षारांचा अभाव हेंहि एक कारण आहे. मात्र पूर्वी समजण्यांत

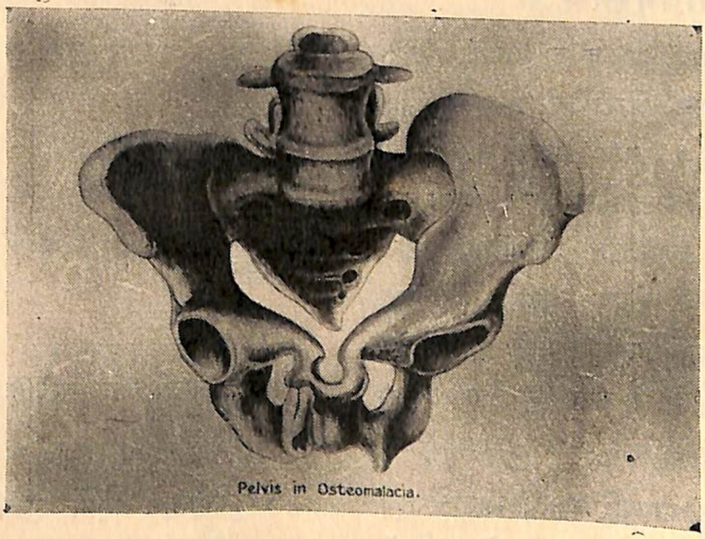
येत असे त्याप्रमाणें निव्वळ ह्या सत्वाच्या अभावानें दांत किडत नसून त्यास इतर पुष्कळ कारणें आहेत. (चित्र अंक १४१ व १४२).

ह्या सत्वाचा शरिरांत सांठा होऊं शकतो व त्याच्या अतिरेकानें शरिरास अपाय होण्याचा संभव आहे हेंही ध्यानांत धरलें पाहिजे.



चित्र अंक १४१

आरोग्यावस्थेंत कटिराची स्थिति.



चित्र अंक १४२

स्त्रियांच्या हाडदुखी रोगांत होणारी कटिराची स्थिति.

जीवनसत्व ई

ह्या सत्वाचा शोध इव्हान्स आणि त्याचे सहकारी यांनीं कॅलीफोर्नियाच्या विश्वविद्यालयांत लावला.

ह्या सत्वाचे अभावानें उंदरांत प्रजोत्पादन शक्ति कमी होते असें प्रयोगांवरून पहाण्यांत आलें. परंतु मनुष्यांत कोणकोणतीं नक्की चिन्हें आढळतात याबद्दलची माहिती प्रयोगावस्थेंत आहे. परंतु ज्या स्त्रिया नेहमीं अपुऱ्या दिवसाच्या बाळंत होतात त्यांना हें सत्व दिल्यास कित्येक वेळां फायदा होतो असें आढळून आलें आहे. त्याचप्रमाणें वांझ स्त्रियांस पण हें सत्व देतात.

हें सत्व गव्हाच्या अंकुराच्या तेलांत पुष्कळ प्रमाणांत आढळतें. तसेंच आखीं धान्यें, सरकीच्या व भांगेच्या तेलांत पण हें सत्व असतें.

जीवनसत्व के

हें जीवनसत्व, अ व ड प्रमाणें मेदोद्राव्य असून ह्यास ॲन्टीहिमरेजीक (Anti Haemorrhage) सत्व म्हणतात. कारण ह्याच्या अभावानें रक्त गोठण्याची क्रिया मंद होते व त्यामुळें लहानशा जखमेनेंहि बराच रक्तस्राव होण्याचा संभव असतो. हें सत्व मनुष्यांना कितपत उपयोगी पडतें हें अजून नक्की समजलें नाहीं. हें सत्व नुकतेंच बाजारांस येऊं लागलें आहे.

हिरव्या पालेभाज्या, यकृत, भाताचें तूस (Rice bran) व इतर आखीं धान्यें यांत हें सत्व थोडेंसें आढळून येतें.

आतां पावेतों आहाराचीं निरनिराळीं तत्वें, त्यांचें महत्व, अन्न पदार्थांत त्यांचें प्रमाण व मनुष्यास त्यांची लागणारी जरूर ह्यांविषयीं विचार करण्यांत आला आहे.

गरोदरपणीं व प्रसुतीनंतरच्या कांहीं कालांत स्त्रियांच्या व लहान मुलांच्या आहाराबद्दल विशेष दक्ष असलें पाहिजे व त्याबद्दल मागें ठिकठिकाणीं उल्लेख करण्यांत आला आहेच. पुढील माहिती उपयुक्त होईल असें वाटल्यावरून हेल्थ बुलेटीन नं. २३ च्या आधारें देत आहे.

प्रथम हें लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं लहान बालकांची सुदृढ प्रकृति ही पुष्कळशा अंशीं मातेच्या आहारावर अवलंबून असते. व ही जबाबदारी पडल्यामुळें निरनिराळ्या तत्वांचें प्रमाण पण मातेच्या आहारांत अधिक असावें लागतें. त्याची साधारण कल्पना खालील कोष्टकावरून येईल.

	टक्के वाढ
उष्णैक	२५
प्रथिनें	५०
मेद	१०
खटलवण	१००
स्फुर लवण	५०
लोह	५०

निरनिराळीं जीवनसत्वेंहि अधिक प्रमाणांत लागतात.

हिंदुस्थानांत लहान मुलांच्या आहाराबाबत (Infant feeding) विशेष शास्त्रीय तपास झालेला नाहीं. परंतु त्याबद्दलहि आतां

त्रास होऊं लागला आहे ही समाधानाची गोष्ट आहे.

मोठ्या माणसास किती उष्णांकें लागतात ह्याबद्दल मागें उल्लेख आलाच आहे. लहान मुलांसाठीं उष्णांकेंचें प्रमाण सर्व साधारणपणें खालील प्रमाणें आहे.

मुलांचे वय

पहिला आठवडा	२०० उष्णांकें
,, महिना	३५० ,,
दुसरा ,,	४०० ,,
तिसरा ,,	४५० ,,
पांचवा ,,	६०० ,,
आठवा ,,	७०० ,,
एक वर्ष	८०० ,,

युरोप अगर उत्तर अमेरिकेंतील मुलांच्यापेक्षां हें प्रमाण २०-२५ टक्क्यांनीं कमी आहे. लहान मुलांच्या बाबतींत उष्णांकेंचा विचार करतांना त्यांचें वय व वजन विचारांत घेतलें पाहिजे. एखाद्या सुदृढ व निकोप प्रकृतीच्या बालकास एखाद्या अशक्त बालकापेक्षां आहार जास्त लागेल. अर्थातच वाजवीपेक्षां जास्त लठ्ठ असलेलीं मुलें अगर अत्यंत अशक्त झालेलीं मुलें ह्यांच्या आहाराची खास काळजी घ्यावयास पाहिजे.

वर दिलेल्या कोष्टकांचे, दुधांत रूपान्तर करणें कठीण नाहीं. साधारणपणें लहान मुलें आईच्या दुधावरच अवलंबून असतात आणि स्त्रीच्या एक औंस दुधापासून अदमासें २० उष्णांकें मिळतात. म्हणजे दोन महिन्याच्या मुलांस एका दिवसास वीस औंस दूध मिळालें पाहिजे. तें मिळण्यासाठीं मातेनें आपल्या बालकांस नियमितवेळीं दूध पाजणें हितावह आहे.

स्त्रीचें दूध साधारणपणें दिवसास ३० औंसापेक्षां जास्त येत नाहीं. मूल सहा-सात महिन्याचें झाल्यावर त्यास एवढ्या दुधांतून पुरेसें उष्णांकें मिळूं शकत नाहींत व त्यासाठीं इतर अन्नपदार्थांची जरूरी असते. आईच्या दुधावर पोसल्या जाणाऱ्या मुलांपेक्षां बाहेरच्या दुधावर राहाणाऱ्या मुलांस दूध जरा जास्त लागतें. ह्यांचें एक कारण म्हणजे गायीच्या अगर इतर जनावरांच्या दुधांतील मेदद्रव्यें व प्रथिनें ह्यांचें पाचन आईच्या दुधांतील ह्या तत्वांइतकें सुलभतेनें होत नाहीं.

लहान मुलांसाठीं उत्तम अन्न म्हणजे आईचेंच दूध होय ही निर्विवाद गोष्ट होय आणि हें सत्य अनुभवानेंच नाहीं परंतु शास्त्रीय संशोधनानें पण सिद्ध झालें आहे. आणि त्याचें एक मुख्य कारण म्हणजे आईचें दूध दूषित होण्याचा संभव फारच कमी असतो. जनावरांच्या दुधाच्या बाबतींत स्वच्छतेबद्दल फार दक्ष असावयास पाहिजे, कारण दुधांत दूषित जंतु जाऊन बालकांस अपाय होण्याचा संभव असतो. परंतु बालकांस मातेचें दूध मिळत असलें म्हणजे त्याचें पोषण योग्य प्रकारें होत आहे असें निश्चित मानणें चुकीचें होईल. कारण बालकाचें ह्याच दुधावर पोषण होण्यासाठीं त्यास पुरेसें व चांगल्या प्रकारचें दूध मिळालें पाहिजे, परंतु हिंदुस्थानांतील गरीब वर्गांतील स्त्रियांचा आहार कनिष्ट प्रकारचा असल्यानें त्या

आपल्या बालकांस पुष्कळवेळां पुरेसें दूध देऊं शकत नाहींत. आणि कित्येक वेळां अशा स्त्रियांकडून मिळणारें दूध योग्य आहार घेणाऱ्या स्त्रियांच्या दुधाच्या जवळ जवळ एक तृतियांश इतकेंच असतें. हिंदुस्थानांतील गायी जितकें दूध देऊं शकतात त्यापेक्षां युरोप व अमेरिकेंतील गाई चांगल्यां कुरणांत पोसल्या गेल्यामुळें पुष्कळ जास्त दूध देतात व तीच गोष्ट हिंदुस्थानांतील स्त्रियांचे बाबतींत खरी आहे. हिंदुस्थानांतील बालकांचें वजन जन्म समयीं यूरोपांतील बालकांपेक्षां सर्वसाधारणपणें कमी असलें तरी तें फार कमी नसतें व दोघांच्या आहारविषयक जरुरीमध्यें फारशी तफावत असावयाचें कारण नाहीं. हिंदुस्थानांतील गरीब वर्गांतील बालकें एक वर्षाचे वयाचे सुमारास ठराविक प्रमाणापेक्षां साधारण लहान असतात ; त्याचें एक मुख्य कारण म्हणजे त्यांना मिळणारा अपुरा आहार हें होय. मातेच्याच आहारांत सुधारणा केल्यास तिचें दूध पण वाढवितां येणें शक्य आहे. अर्थात्च त्याजबरोबर हेंहि तितकेंच खरें आहे कीं गरीब वर्गांतील स्त्रियांनीं भाजीपाला, फळें, दूध तूप वगैरे जास्त प्रमाणांत घ्यावें, पण वरील पदार्थ त्यांना सहजासहजीं पुरेशा प्रमाणांत मिळत नाहींत.

बालकास जर मातेचें दूध पुरेसें मिळत नसेल तर वरचें दूध योग्य तो फेरबदल करून दिलें पाहिजे. कांहींवेळां तर मुलास आईचें दूध बिलकुल मिळण्याचा संभव नसतो अशा वेळीं मूल बाहेरील दुधावरच अवलंबून असतें. सर्वसाधारणपणें गाईचेंच दूध लहान मुलांस पाजण्यांत येतें व त्या दुधापासून व मातेचें दुधापासून जवळ जवळ सारखेंच उष्णैकं मिळतात. बकरीचे दुधापासून पण तितकेंच उष्णैकं मिळतात. म्हशीचे दुधांत मेद जास्त प्रमाणांत असल्यानें त्यांतून जास्त उष्णैकं (एक औंस दुधापासून ३० उष्णैकं) मिळतात.

वर सांगितलेलें कोणतेंहि दूध वापरलें तरी त्यांत स्वच्छ व उकळवलेल्या पाण्याचें मिश्रण करावें लागतें. गाई, म्हशी व बकरीच्या दुधांस स्त्रीचे दुधापेक्षां प्रथिनें जास्त प्रमाणांत असतात. त्याचें कारण त्यांच्या वासरांची लहान मुलांपेक्षां झपाट्यानें वाढ होत असतें म्हणूनहि असूं शकेल, परंतु दुधांतून एवढ्या प्रमाणांत प्रथिनें मुलांना देणें इष्ट नाहीं. कारण त्यांचें पाचन होणें कठीण पडेल. म्हणून दुधांत पाण्याचें मिश्रण केल्यानें प्रथिनांचें प्रमाण कमी होऊन स्त्रियांच्या दुधांतील प्रथिनांइतकेंच तें जवळ जवळ येतें. परंतु वरील जनावरांच्या दुधांत साखरेचें प्रमाण स्त्रियांचे दुधापेक्षां कमी असतें व पाण्याचें मिश्रण झाल्यानंतर तर तें आणखी कमी होतें. व ही कमतरता घालविण्यासाठीं दूध व पाणी ह्यांचे मिश्रणांत थोडीशी साखर घालण्याचा प्रघात आहे.

गाईचें दूध जर मुलास द्यावयाचें असेल तर जन्मानंतर प्रथम थोडे दिवस दूध एक भाग व पाणी दोन भाग याप्रमाणें मिश्रण करावें व पुढें हळूहळूं पाण्याचें प्रमाण कमी करीत जावें. दुधाचें प्रमाण वाढत जाईल त्याप्रमाणें साखरेचें प्रमाणहि अर्थात् थोडेंसें वाढविलें पाहिजे.

मुलास जें दूध द्यावयाचें असेल तें उकळलेलें असून जीं भांडीं वापरण्यांत येतील तीं ऊन पाण्यानें स्वच्छ केलेलीं असावींत.

मूल दोन महिन्याचें झाल्यावर त्यास कोणत्या तरी रूपानें जीवनसत्व क देण्यास हरकत नाहीं. सुरवात एक दीड चहाचा चमचा मोसंबीच्या रसानें करावी. पपईचा रस, आंब्याचा रस सुद्धां कोठें कोठें देतात. आईचे दुधावर अगर गाईच्या बिन मिश्रणाच्या दुधावर राहिलेल्या मुलास सहसा जीवनसत्व अ बाहेरून देण्याची विशेष जरूरी लागत नाहीं.

हल्लीं लहान मुलांसाठीं डब्यांत बंद केलेल्या दुधाचा उपयोग करण्याचा प्रचार बराच वाढला आहे. सबब त्याबद्दलची थोडीशी तरी माहिती असणें इष्ट आहे. कारण निव्वळ डब्याच्या बाहेरील भपक्याला भुलून जाणें योग्य नाहीं. ह्याचे निरानिराळे प्रकार आहेत.

(१) आटवलेलें दूध (Evaporated milk). हें दूध आटवून डब्यांत भरलेलें असतें. जरुरीच्या वेळीं पाणी घालून हें गाईच्या दुधाप्रमाणें देतात. त्यापासून एक दोन तोटे आहेत. डबा एकदां उघडल्यावर हें दूध फार दिवस टिकत नाहीं व दुसरा म्हणजे ह्यांतील जीवनसत्व क चा नाश झालेला असतो. म्हणून जीं लहान मुलें निव्वळ अशा दुधावर रहातात त्यांना क जीवनसत्व इतर रूपानें दिलें पाहिजे.

(२) आटवलेलें व साखर घातलेलें दूध (sweetened condensed milk). हें दूध वरील दुधाप्रमाणेंच बनविलेलें असतें. फरक इतकाच कीं ह्यांत साखर घातलेली असून तयार करतांना उष्णता जरा कमी लावतात. ह्याप्रकारचें दूध त्यांत असलेल्या साखरेच्या फाजील प्रमाणामुळें लहान मुलास योग्य नाहीं.

(३) **दुधाची पूड :**—एकदम पुष्कळ उष्णता देऊन दुधाची भुकटी तयार करण्यांत येते. त्यांत अमुक एक प्रमाणांत पाणी टाकल्यास पुर्वींप्रमाणें दूध तयार होते. ही पूड जास्त दिवस राहूं शकते. परंतु त्यांतील जीवनसत्व क चा नाश झालेला असतो.

(४) कित्येक वेळां दुधांतून चरबी काढून घेऊन नंतर त्याची पूड बनविण्यांत येते (Skimmed powdered milk).

मूल तोडणें

आईचें दूध कोणत्याहि इतर दुधापेक्षां श्रेष्ठ होय आणि मुलांस इतर कोणतेंहि दूध देण्यांत येत असलें तरी निदान सहा महिन्यापर्यंत आईचें दूध दिलें पाहिजे व तें नऊ महिन्यांपर्यंत चालूं ठेवणें इष्ट आहे.

मूल सात महिन्याचे झाल्यावर त्यास गाईचें दूध हळुहळूं देण्यास सुरवात करून त्याप्रमाणांत आईचें दूध कमी करावें असें सांगण्यांत येतें. परंतु ह्यांत पण अडचणी आहेत. गरीब वर्गांतील बालकांस गाईचें दूध मिळणें कठिण आहे व इतर प्रकारचे पदार्थ देऊन अपाय होण्याचा संभव असतो. म्हणून अशा वेळीं आईनें मुलास दोन

वर्षांचा होईपर्यंत अंगावर पाजण्यास हरकत नाहीं. मात्र अशा वेळीं निदान आईचा आहार तरी चांगला पाहिजे. मुलास तोडते-वेळीं त्यास हळुहळूं अन्न रस देण्यास सुरवात केली पाहिजे. उ. कांजी, शिजविलेल्या डाळीचे पाणी, शिजवून नरम केलेल्या कोवळ्या पालेभाज्या, भाज्यांपासून तयार केलेले सूप वगैरे. वरील पदार्थांपासून सुरवात करून हळुहळूं पुढें नियमित वाढ केली पाहिजे. अर्थातच लहान मुलांचें मुख्य अन्न दूधच असलें पाहिजे.

पेयें

चहा व कॉफी :—ह्या दोन पेयांचा हिंदुस्थानांत प्रसार पुष्कळच आहे व त्यांच्या बद्दल बऱ्याच खऱ्या-खोट्या समजुती प्रचारांत आहेत. हल्लीं चहा अगर कॉफी न घेणारे लोक फारच थोडे आढळतील.

हीं दोन्ही पेयें त्यांच्या वास व चवीमुळें लोकांस आवडतात. त्याचप्रमाणें यांचे सेवनानें श्रमपरिहार होऊन जरा ताजें वाटतें. हीं पेयें योग्य रीतीनें तयार केल्यास व योग्य प्रमाणांत घेतल्यास शरिरास अपाय होण्याचा संभव नाहीं. ह्या दोन्ही पेयांत कॅफिन व टॅनीन नांवाचीं तत्वें असतात. त्यांपैकीं कॅफी-नच्या उत्तेजक गुणामुळें ताजें वाटतें. टॅनिन-मुळें चहास अगर कॉफीस कडवट चव येते. जास्त वेळ चहा अगर काफी पाण्यांत राहूं देण्यांत आली तर जास्त टॅनीन ह्या पेयांत उतरून त्यांस कडवटपणा येतो. हें सत्व जास्त प्रमाणांत आल्यास शरिरास अपाय होतो. ह्यामुळें पचनशक्ति मंद होऊन भूक पण कमी होते. चहाच्या पानांवर उकळतें पाणी टाकून व नंतर तीन मिनिटांनीं गाळून दूध साखर घालून, नंतर तो चहा घेतल्यास त्यांत विशेष टॅनीन उतरण्याचा संभव नाहीं. वेळींअवेळीं चहा घेण्याची संवय मात्र अनिष्ट आहे. तीच दक्षता कॉफीचे बाबतींत पण पाळगणें इष्ट आहे. लहान मुलांस चहा अगर कॉफी हीं दोन्हीं पेयें देणें उचित नाहीं. कारण त्यांचा शरीर प्रकृतीवर त्यांचा वाईट परिणाम होतो. काळ्या चहांत हिरव्या चहा-पेक्षां कमी टॅनिन असतें. अन्नाच्या दृष्टीनें ह्या पेयांस त्यांतील दूध व साखरेशिवाय इतर पोषणकारक कोणतेहि गुण नाहींत.

कोको, चाकोलेट :—कोकोचा प्रसार आपल्या देशांत चहा, कॉफी इतका नाहीं. हीं दोन्ही पेयें एकाच झाडाच्या **दाण्या**पासून तयार होतात. ह्या दाण्यांत टॅनिन व थिओ-ब्रोमिन नांवाचीं दोन तत्वें असतात. मात्र चहा, कॉफीला पोषण किंमत नाहीं तसें कोकोचें मात्र नाहीं. कारण त्यांत जवळ जवळ ५० टक्के मेद असतात. म्हणून त्याचें ज्वलन मूल्य अधिक आहे. शिवाय त्यांत अगोदर दूध साखर वगैरे घालण्यांत येतेंच.

चाकोलेटमध्यें मेदाचें प्रमाण बरेच अस-ल्यानें पचनास कठीण आहे व त्यामुळें तें वेळीं अवेळीं घेतल्यानें अपचन होण्याचा संभव असतो. लहान मुलांच्या बाबतींत ही गोष्ट अवश्य लक्षांत ठेविली पाहिजे. कोकोंत

मेदाचें प्रमाण चाकोलेटेपेक्षां जवळ जवळ अर्ध्यानें असतें.

फळांचे रस :—फळें पोषण दृष्ट्या किती महत्वाचीं आहेत ह्याबद्दल वर्णन मागें वेळोवेळीं केलें आहे. कित्येक फळांचे रस शरिरास पुष्कळच उपयोगी आहेत. अशा रसांच्या द्वारें जीवनसत्व क, क्षार व शर्करा पुष्कळ प्रमाणांत मिळतात. व आजारी माणसांस अशा रसांचा विशेष उपयोग होतो. मोसंबी, संत्रें, डाळिंब, अननस वगैरे फळांचे रस घेण्याचा प्रचार आपले देशांत आहे. योग्य रीतीनें पॅक केलेल्या बाटल्यांत हे रस चांगले राहून त्यांतील जीवनसत्व क चा नाश होत नाहीं.

फळांचा अर्क (Essence) टाकून तयार केलेल्या पेयांस मात्र विशेष पोषण किंमत नाहीं.

मसालें :—मसाल्यांचा उपयोग पदार्थांची रुची वाढण्याकडे विशेष होतो व त्यांचा विशेष गुणधर्म त्यांच्यामध्यें असलेल्या (Volatile oil) व इतर तत्वांमुळें असतो. नेहमींच्या वापरण्यांत येणारे मसाल्यांचे पदार्थ म्हणजे हिंग, मोहऱ्या, मिरीं, दालचिनी, जिरें, आलें, केशर, वेलदोडे, जायफळ, जायपत्री वगैरे होत. ह्यापैकीं कित्येक आपल्या रुचीमुळें व कित्येक आपल्या वासांमुळें उपयोगी पडतात.

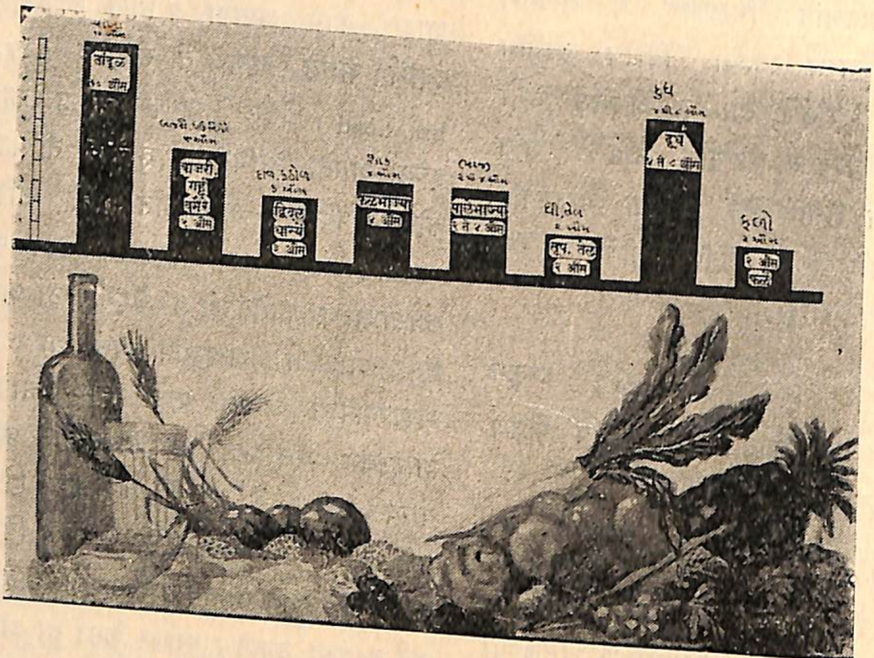
मसाल्याचा उपयोग आहारांत योग्य प्रमाणांत केल्यास भूक प्रदीप्त होऊन अन्न पचनास मदत होते. परंतु वाजवीपेक्षां फाजील प्रमाणांत उपयोग केल्यास आंत्रास अपाय होण्याचा संभव असतो.

समतोल आहार :—आतांपावेतों करण्यांत आलेल्या विवेचनावरून आहारांतील निरनिराळीं तत्वें व त्यांचें महत्व यांची वाचकांस पूर्णपणें कल्पना आली असेल. परंतु आपला आहार काय असावा व त्यांत कोणकोणते पदार्थ असले म्हणजे तो समतोल (Well balanced) होईल हें जाणण्याची प्रत्येकाची इच्छा असते. निरनिराळीं तत्वें व तीं कोणकोणत्या पदार्थांत आढळतात याची माहिती झाल्यावर हा प्रश्न पुष्कळसा सुटेल. परंतु सर्वसाधारण जनतेसाठीं व नेहमीसाठीं अमुक तत्वें आपल्या आहारांत असूं द्या असें म्हणण्यापेक्षां अमुक एक पदार्थ आपल्या आहारांत असूं द्या म्हणजे तत्वांचें प्रमाण योग्य राहील हें सांगणें संयुक्तिक होईल. तरी आपण आतां त्या दृष्टीनें थोडासा विचार करूं. थोडक्यांत सांगावयाचें म्हणजे आहारांत सर्व वस्तूंचा उपयोग बरोबर केला तर आहार उचित असा होईल. आवडी निवडी, भ्रामक समजुती व चुकीच्या कल्पना मनांत बाळगून कित्येक पदार्थ त्याज्य करून व इतर पदार्थांचा मनसोक्त उपयोग केल्यास आहार एकांगी होईल. आपण एक उदाहरण घेऊं म्हणजे अनुचित आहाराची कल्पना येईल. एखाद्या कुटुंबाच्या आहाराचें निरीक्षण करतांना त्यांचा प्रत्येक माणसागणिक पुढील आहार पहाण्यांत आला. तांदुळ १५ औंस, दूध १

औंस, दाळ १ औंस, फळभाज्या १.५ औंस, पालेभाज्या ०·२५ औंस, तेल, तूप वगैरे अर्धा औंस इत्यादि. वरील आहार समप्रमाण नाहीं हें सहज समजून येण्यासारखें आहे. एखाद्या पदार्थाचें जास्त प्रमाण व इतर पदार्थांचे अतिशय कमी प्रमाण असणें योग्य नाहीं.

प्रमाणें आढळून येईल. प्रथिनें ३८ ग्राम, मेदद्रव्यें १९ ग्राम, कार्बोदकें ३५७ ग्राम, उष्णैकं १७५०, खटलवण ०·१६ ग्राम, स्फुर ०·६० ग्राम, लोह ९ मिलीग्राम, जीवनसत्व अ ५०० एकं, जीवनसत्व ब १ १६० एकं, जीवनसत्व क १५ मिलिग्राम इत्यादि.

समतोल आहार



चित्र अंक १४३

वरील आहारांत तांदुळाचें प्रमाण पुष्कळ असून गहूं, बाजरी तर बिलकुल नाहीं. तसेंच डाळीचें प्रमाण पण अल्प आहे. भाजीचें प्रमाण पण कमी असून पालेभाजी तर अतिशय कमी आहे. तसेंच दुधाचें प्रमाण पण अल्प आहे. वरील आहाराची पोषण किंमत पाहिल्यास आपणास ती साधारणपणें खालील-

वरील प्रमाणाची, मागें दिलेल्या व जरूर असलेल्या प्रमाणाशीं तुलना केल्यास आहाराच्या किमान पोषण किमतीपेक्षां ती पुष्कळच कमी आहे. अर्थात्च वरील आहार उचित म्हणतां येणार नाहीं. मग असा कोणता आहार घेतल्यांने त्याची पोषण शक्ति योग्य असूं शकेल हें आपण पाहिलें

पाहिजे. मागें लिहिल्याप्रमाणें आहारांतील सर्व वस्तूंचा उपयोग केला पाहिजे. उदाहरणार्थ आपल्या आहारांत तांदूळ, बाजरी अगर गहूं, निरनिराळ्या डाळी, भाजीपाला वगैरे सर्व पदार्थ आले पाहिजेत. हेंहि लक्षात ठेविलें पाहिजे कीं सर्वसाधारणपणें उचित आहार वर दिलेल्या एकाद्या अनुचित आहारापेक्षां जास्त महाग पडतो. वर दिलेल्या अनुचित आहाराच्या किमतींत उत्तम उचित आहार तयार करणेंहि कठीण पडेल. परंतु हेंहि तितकेंच खरें आहे कीं तेवढ्याच किमतींत ह्या विषयाची माहिती असणारा इसम जास्त उचित असा आहार करून दाखवील. व म्हणूनच त्या विषयाचें ज्ञान प्रत्येकास असणें अवश्य आहे. उचित आहाराची कल्पना येण्यासाठीं त्याचें एक उदाहरण घेऊ. तांदूळ १० औंस, बाजरी, गहूं अगर ज्वार ५ औंस, कडधान्यें (डाळी) ३ औंस, फळभाज्या ६ औंस, पालेभाज्या २–४ औंस, दूध ८ औंस, तेल व तूप २ औंस, फळे २ औंस (चित्र अंक १४३).

वर दिलेलें उचित आहाराचें एक सर्वसाधारण उदाहरण आहे व त्यावरून उचित आहार कसा असावा ह्याची कल्पना येईल. कोणी आपल्या आहारांत तांदुळाचा पुष्कळ उपयोग करून बाजरी अथवा गव्हासारख्या धान्याचा योग्य तो उपयोग करीत नाहींत. त्याचप्रमाणें कोणी पालेभाज्या आवडत नाहींत अगर मिळत नाहींत ह्या सबबीवर त्यांचा उपयोग करण्याचें टाळतात. परंतु पालेभाज्या आहारांत अत्यंत महत्वाच्या आहेत. किमतींत कमी असूनसुद्धा त्यांच्यायोगें जीवनसत्वें व खनिज क्षार मिळणें सोपें असतें. जे लोक गरीबीमुळें दूध, तूप वगैरे पदार्थांचा पुरेशा प्रमाणांत उपयोग करूं शकत नाहींत त्यानीं भाजीपाला व निरनिराळ्या ऋतूंत स्वस्त मिळणारी फळें यांचा तर उपयोग अवश्य केला पाहिजे. त्याचप्रमाणें एकाच प्रकारची डाळ न वापरतां उडीद, मूग, वटाणा वगैरे आखीं कडधान्यें आलटून पालटून वापरण्यांत यावीं. तसेंच कधीं कधीं त्यांना मोड आणून वापरणें तर फार हितकारक आहे; कारण अशानें जास्त खर्च न होतां त्यांची पोषण किंमत वाढते.

दूध हें एक अतिशय महत्वाचें अन्न असून प्रत्येक माणसाच्या व विषेशतः लहान मुलांच्या आहारांत त्याचा उपयोग पुरेशा प्रमाणांत व्हावयास पाहिजे. दुधापासून प्राणिजन्य प्रथिनें व मेदद्रव्यें, तसेंच खटलवण व जीवनसत्वें अ, आणि ब २ चा पुरवठा चांगल्या प्रकारें होतो. ह्या निरानिराळ्या तत्वांचें महत्व शरिरास किती आहे हें मागें दिलेंच आहे. परंतु पैशाच्या अभावीं अथवा योग्य ज्ञानाच्या अभावीं पुरेसें दूध लोकांस मिळूं शकत नाहीं. ज्यांना दूध मिळणें शक्य नसेल त्यानीं ताक किंवा सेपरेट दुधाचासुद्धा (Skimmed milk) उपयोग करण्यास हरकत नाहीं; कारण सेपरेट दुधांतून मेदद्रव्यें काढून घेण्यांत आलीं असलीं तरी त्यांत उचित प्रथिनें व खटलवण असतें. व हेंहि लक्षांत ठेवावयास पाहिजे कीं बिलकुल दूध न मिळण्यापेक्षां थोडेसें दूध घेणें फायदेशीरच

होईल. सेपरेट दुधाचे बाबतींत शाळेंत जाणाऱ्या मुलांवर प्रयोग करून पाहण्यांत आले आहेत. व समतोल आहार न मिळणाऱ्या गरीब लोकांच्या मुलांना वरील दूध दिल्यानें त्यांची प्रकृती सुधरून वाढहि लवकर होऊं लागली आहे.

सारांश समतोल आहाराची मांडणी करतांना शरिराच्या काय काय गरजा आहेत तें पाहिलें पाहिजे व त्याप्रमाणें अन्नाची निवड केली पाहिजे. शरिराच्या गरजा खालील प्रमाणें आहेत—प्रथम, शरिरास उष्णता व काम करण्यास लागणारी शक्ति मिळाली पाहिजे. तसेंच शरिराची वाढ होऊन त्यांत होणारी झीज भरून निघाली पाहिजे. आणि शरिराची रोगाशीं टक्कर देण्यासाठीं प्रतिकार शक्ति वाढली पाहिजे.

शरिरास शक्ति आणि उष्णता देण्यासाठीं उष्णांकं लागतात व ते प्रथिनें, मेदद्रव्यें व कर्बोदकें यांपासून मिळूं शकतात. व वरील तीन तत्वें धान्यें, तेल, तूप, दूध ह्या पदार्थांपासून मिळतात. शरीरसंवर्धनासाठीं व त्यांतील झीज भरून निघण्यासाठीं प्रथिनें व विशेषतः उचित व प्राणिजन्य प्रथिनें आणि खनिज क्षार जास्त उपयोगी पडतात. प्रथिनें—दूध, ताक, दही, मांस, तसेंच गहुं, बाजरी आणि कडधान्यें यांपासून मिळतात, तर खनिज क्षार—पालेभाज्या, दूध, अंडीं व टरफलांसहीत असलेल्या धान्यांत जास्त प्रमाणांत आढळून येतात. शरिराची प्रतिकार शक्ति वरील तत्वें मिळाल्यास तर वाढतेच पण त्या सोबत आहारांत जीवनसत्वें व खनिज क्षार हवेत ते भाज्या, फळें, दूध, लोणी यकृत, मासे व अंडीं त्यापासून मिळूं शकतात. आतां पावेतों करण्यांत आलेल्या विवेचनावरून अन्नाचे मुख्य घटक कोणते, त्यांचें महत्व, आहारांतील निरनिराळ्या पदार्थांत त्यांचें प्रमाण व आहार कसा घेतला म्हणजे निरनिराळे घटक आपल्या आहारांत योग्य प्रमाणांत येऊन आपली शरीरप्रकृती निरोगी आणि सशक्त राहील, तसेंच अनुचित आहारापासून काय दुष्परिणाम होतात वगैरे सर्व गोष्टींची वाचकांस साधारणपणें कल्पना येईल अशी आशा आहे.

———

परिशिष्ट 'अ'

पुढें दिलेल्या कोष्टकांत आपल्या आहारांत नेहमीं येणाऱ्या पदार्थांत निरनिराळ्या घटकांचें प्रमाण दिलें आहे. व खालील आंकडे १०० ग्राम (३½ औंस) पदार्थांत निरनिराळे घटक किती ग्राम आहेत तें दर्शवितात. ते आंकडे हेल्थ बुलेटीन नं. २३ वरून घेण्यांत आलेले असून आपल्या देशांतीलच पदार्थांचें पृथ्थःकरण करून खालील कोष्टक ठरविण्यांत आलें आहे.

लोहलवण व जीवनसत्व क हे ग्रामच्या ऐवजीं मिलिग्राममध्यें दर्शविले असून जीवनसत्व अ व ब १ आंतरराष्ट्रीय एकं (International Units) मध्यें दाखविले आहेत. जीवनसत्व ब २ नुसत्या खुणांनीच दाखविलें आहे. × × × म्हणजे विपुल प्रमाणांत आहे, × × म्हणजे मध्यम प्रमाणांत आहे व × म्हणजे थोड्या प्रमाणांत आहे. जेथें कांहींच आंकडे दाखविले नाहींत तेथें त्या पदार्थांत त्या सत्वाचें प्रमाण किती आहे हें काढलेलें नाहीं असें समजावें. मनुष्याच्या आहारांत निरनिराळीं तत्वें किती प्रमाणांत असावीत ह्या बद्दलचा उल्लेख मागें करण्यांत आलाच आहे. त्यावरून निरनिराळ्या पदार्थांत असलेलीं तत्वें मुबलक प्रमणांत आहेत अथवा कमी प्रमाणांत आहेत तें पुढील तक्त्यावरून समजून येईल.

जीवनसत्वांचा शोध लागल्यापासून आतांपावेतों त्यांचे वजनमापांत मोजमाप करण्यांत आलें नव्हते. त्याचें एक ठराविक एकं ठरवून मनुष्यास किती एकं पाहिजेत हें ठरविण्यांत येत असे. अलिकडेच कांहीं जीवन सत्वांचें रसायनिक पृथ्थःकरण होऊन ज्यास्त पद्धतशीर मोजमाप करतां येऊं लागलें आहे. परंतु पुढील कोष्टकांत अजून प्रचारांत असलेली एकंचीच पद्धत अनुसरली आहे.

	प्रथिनें %	मेद %	कर्बोदकें %	खट लवण %	स्फुर लवण %
	१	२	३	४	५
धान्यें:--					
तांदूल	६.९	०.४	७९.२	०.०१	०.११
गहूं	११.८	१.५	७१.२	०.०५	०.३२
बाजरी	११.६	५.०	६७.१	०.०५	०.३५
साबुदाणा	०.२	०.२	८७.७	०.०२	०.०१
ज्वार	१०.४	१.९	७४.०	०.०३	०.२३
तुरीची दाळ	२२.३	१.७	५७.२	०.१४	०.२६
उडीद	२४.०	१.४	६०.३	०.२०	३.३७
मूग	२४.०	१.३	५६.६	०.१४	०.२८
वाल	२४.९	०.८	६०.१	०.०६	०.४५
मसूर	२५.१	०.७	५९.७	०.१३	०.२५
चणे	१७.१	५.३	६१.२	०.१९	०.२४
चण्याची दाळ	२२.५	५.२	५८.९	०.०७	०.३१
पाले भाज्याः--					
तांदुळजा	४.९	०.५	५.७	०.५०	०.१०
कोबी	१.८	०.१	६.३	०.०३	०.०५
कोथिंबीर	३.३	०.६	६.५	०.१४	०.०६
कढीलिंब	६.१	१.०	१६.०	०.८१	०.०६

लोह (मिलिग्राम) %	उष्मांक	जीवनसत्व अ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब १ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब २	जीवनसत्व क (मिलिग्राममध्यें)
६	७	८	९	१०	११
१·०	३४८	...	२०	...	...
५·३	३४६	१०८	१८०	×	...
८·८	३६०	२२०	११०	...	...
१·३	३५१	...	...	...	...
३·७	३५५	१३६	७५	...	...
८·८	३३३	२२०	१५०	× ×	...
९·८	३५०	६४	१४०	× ×	...
८·४	३३४	१५८	१५५	× ×	...
२·०	३४७	...	...	...	...
२·०	३४६	४५०	१५०	×	...
९·८	३६१	३१६	१००	× ×	...
८·९	३७२	...	...	...	...
२१·४	४७	२५००–११०००	१०	×	१७३
०·८	३३	२०००	५०	...	१२४
१०·०	४५	१०३६०–१२६३०	...	× ×	१३५
३·१	९७	१२६००	...	× ×	४

	प्रथिनं %	मेद %	कर्बोदकें %	खट लवण %	स्फुर लवण %
	१	२	३	४	५
धान्यें:--					
तांदूल	६.९	०.४	७९.२	०.०१	०.११
गहूं	११.८	१.५	७१.२	०.०५	०.३२
बाजरी	११.६	५.०	६७.१	०.०५	०.३५
साबुदाणा	०.२	०.२	८७.७	०.०२	०.०१
ज्वार	१०.४	१.९	७४.०	०.०३	०.२३
तुरीची दाळ	२२.३	१.७	५७.२	०.१४	०.२६
उडीद	२४.०	१.४	६०.३	०.२०	३.३७
मूग	२४.०	१.३	५६.६	०.१४	०.२८
वाल	२४.९	०.८	६०.१	०.०६	०.४५
मसूर	२५.१	०.७	५९.७	०.१३	०.२५
चणे	१७.१	५.३	६१.२	०.१९	०.२४
चण्याची दाळ	२२.५	५.२	५८.९	०.०७	०.३१
पाले भाज्या:--					
तांदुळजा	४.९	०.५	५.७	०.५०	०.१०
कोबी	१.८	०.१	६.३	०.०३	०.०५
कोथिंबीर	३.३	०.६	६.५	०.१४	०.०६
कढीलिंब	६.१	१.०	१६.०	०.८१	०.०६

लोह (मिलिग्राम) %	उष्णांक	जीवनसत्व अ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब १ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब २	जीवनसत्व क (मिलिग्रामसंख्ये)
६	७	८	९	१०	११
१·०	३४८	...	२०	...	...
५·३	३४६	१०८	१८०	×	...
६·८	३६०	२२०	११०	...	...
१·३	३५१	...	...	...	...
३·७	३५५	१३६	७५	...	...
८·८	३३३	२२०	१५०	× ×	...
९·८	३५०	६४	१४०	× ×	...
८·४	३३४	१५८	१५५	× ×	...
२·०	३४७	...	...	...	...
२·०	३४६	४५०	१५०	×	...
९·८	३६१	३१६	१००	× ×	...
८·९	३७२	...	...	...	...
२१·४	४७	२५००–११०००	१०	×	१७३
०·८	३३	२०००	५०	...	१२४
१०·०	४५	१०३६०–१२६३०	...	× ×	१३५
३·१	९७	१२६००	...	× ×	४

	प्रथिने %	मेद %	कर्बोदके %	खट लवण %	स्फुर लवण %
	१	२	३	४	५
मेथी	४.९	०.९	९.८	०.४७	०.०५
पुदिना	४.८	०.६	८.०	०.२०	०.०८
पालक	१.९	०.९	४.०	०.०६	०.०१
कंदफळें (roots & tubers) :—					
गाजर (carrots)	०.९	०.१	१०.७	०.०८	०.०३
कांदा (मोठा)	१.२	०.०	११.६	०.१८	०.०५
बटाटा	१.६	०.१	२२.९	०.००४	०.०३
मुळा (raddish)	०.७	०.१	६.२	०.०५	०.०३
रताळे	१.२	०.३	३१.०	०.०२	०.०५
फळ भाज्या :—					
कारली	२.९	१.०	९.८	०.०५	०.१४
वांगी	१.३	०.३	६.४	०.०२	०.०६
दुधी	०.२	०.१	२.९	०.०२	०.००३
फ्लॉवर	३.५	०.४	५.३	०.०३	०.०६
गवार	३.७	०.२	९.९	०.१३	०.०५
काकडी	०.४	०.१	२.८	०.०१	०.०३
डबलबीज	८.३	०.३	१६.६	०.०४	०.१४
शेवग्याच्या शेंगा	२.५	०.१	३.७	०.०२	०.११

लोह (मिलिग्राम) ०/०	उष्णांक	जीवनसत्व अ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब १ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब २	जीवनसत्व क (मिलिग्राममध्ये)
६	७	८	९	१०	११
१६·९	६७	३८६०	७०	...	...
१५·६	५७	२७००	...	...	...
५·०	३२	२६३०–३५००	७०	...	४८
१·५	४७	२०२०–४३००	६०	...	३
०·७	५१	...	४०	...	११
०·७	९९	४०	२०	× ×	१७
०·४	२१	३	६०	...	१५
०·८	१३२	१०	...	× ×	२४
९·४	६०	२१०	२४	...	८८
१·३	३४	५	१५	×	२३
०·७	१३	...	...	...	...
१·३	३९	३८	११०	...	६६
०·८	५६	३३०	...	...	४९
१·५	१४	...	३०	...	७
२·३	१०२	...	...	...	२२
५·३	२६	१८४	...	...	१२०

	प्रथिने 0/0	मेद 0/0	कर्बोदके 0/0	खट लवण 0/0	स्फुर लवण 0/0
	१	२	३	४	५
फ्रेंच बीन	१.७	०.११	४.५	०.०५	०.०४
नोलकोल	१.१	०.२	५.९	०.०२	०.०४
भेंडया	२.२	०.२	७.७	०.०९	०.०८
कैऱ्या	०.७	०.१	८.८	०.०१	०.०२
केळफुल	१.५	०.२	५.०	०.०३	०.०५
भोपळा	१.४	०.१	५.३	०.०१	०.०३
दोडका	०.५	०.१	३.७	०.०४	०.०४
पडवळ	०.५	०.३	४.४	०.०५	०.०२
हिरवे टॉमेटो	१.९	०.१	४.०	०.०२	०.०४
सुका मेवा :—					
बदाम	२०.८	५८.९	१०.५	०.२३	०.४९
काजु	२१.२	४६.९	२२.३	०.०५	०.४५
भुइमूग	२६.७	४०.१	२०.३	०.०५	०.३९
पिस्ते	१९.८	५३.५	१६.२	०.१४	०.४३
मसाल्याचे पदार्थ :—					
हिंग	४.०	१.१	६७.८	०.६९	०.०५
वलदोड	१०.२	२.२	४२.१	०.१३	०.१६
हिरव्या मिरच्या	२.९	०.६	६.१	०.०३	०.०८

लोह (मिलिग्राम)°/°	उष्णांक	जीवनसत्व अ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब १ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब २	जीवनसत्व क (मिलिग्राममध्यें)
६	७	८	९	१०	११
१.७	२६	२२१	२६	...	१४
०.४	३०	३६	...	...	८५
१.५	४१	५८	२१	×	१६
४.५	३९	१५०	...	...	३
०.१	२८	...	...	...	...
०.७	२८	८४	२०	...	२
१.६	१८	५६	२२	...	...
१.७	२२	१६०	...	...	...
२.४	२७	३२०	२३	...	३१
३.५	६५५	...	८०	...	०
५.०	५९६	१००	...	×	०
१.६	३४९	६३	३००	×	०
१३.७	६२६	२४०	...	...	०
२२.२	२९७	...	...	..	०
५.०	२२९	...	...	...	०
१.२	४१	४५४	...	...	१११

	प्रथिन %	मेद %	कर्बोदक %	खट लवण %	स्फुर लवण %
	१	२	३	४	५
लवंग	५.२	८.९	४७.९	०.७४	०.१०
लसूण	६.३	०.१	२९.०	३.०३	१.०३
आले	२.३	०.९	१२.३	०.०२	०.०६
जायफळ	७.५	३६.४	२८.५	०.१२	०.२४
चिंच	३.१	१.०	६६.५	०.१७	०.११
हळद	६.३	५.१	६.४	०.१५	०.२८
फळे :—					
सफरचंद	०.३	०.१	१३.४	०.०१	०.०२
केळी	१.३	०.२	३६.४	...	०.०५
अंजीर	१.३	०.२	१७.१	०.०६	०.०३
ग्रेपफ्रूट	०.७	...	७.१	०.०२	०.०२
फणस	१.९	०.१	१८.९	०.०२	०.०३
लिंबु (Lemon)	१.०	०.९	११.१	०.०७	०.०१
संत्रे (Lime)	१.५	१.०	१०.९	०.०९	०.०२
आंबा	०.६	०.७	११.८	०.०१	०.०२
मोसंबी (orange)	०.९	०.३	१०.६	०.०५	०.०२
पपया	०.५	०	९.५	०.०१	०.०१
अननस	०.६	०	१२.०	०.०२	०.०१

लोह (मिलिग्राम) ०/०	उष्णांक	जीवनसत्व अ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब १ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब २	जीवनसत्व क (मिलिग्राममध्ये)
६	७	८	९	१०	११
४.३	२९३	...	...	...	९
१.३	१४२	०	...	...	१३
२.६	६७	६७	...	...	६
४.६	४७२	...	...	...	०
१०.९	२८७	१००	...	...	३
१८.६	३४९	५०	...	...	०
१.७	५६	किंचित्	४०	...	२
०.४	१५३	,,	५०	...	१
१.२	७५	२७०	...	...	२
०.२	३२	...	४०	...	३१
०.५	८४	५४०	...	...	१०
२.३	५७	किंचित्	...	...	३९
०.३	५९	२६	...	...	६३
०.३	५०	४८००	...	...	१३
०.१	४९	३५०	४०	...	६८
०.४	४०	२०२०	...	...	४६
०.९	५०	६०	...	...	६३

	प्रथिनें %	मेद %	कर्बोदकें %	खट लवण %	स्फुर लवण %
	१	२	३	४	५
डाळींब	१·६	०	१४·६	०·०१	०·०७
स्ट्राबेरी	०·७	०·२	५·८	०·०३	०·०३
टॉमेटो (पिकलेलें)	१·०	०·१	३·९	०·०१	०·०२
कवठ (Wood apple)	७·३	०·६	१५·५	०·१३	०·११
मांस वगैरेः—					
मटन	१८·५	१३·३	...	०·१५	०·१५
पोर्क (डुकराचें मांस)	१८·७	४·४	...	०·०३	०·२०
यकृत् (बकरीचें)	१९·३	७·५	१·४	०·०१	०·३८
अंडीं	१३·३	१३·३	...	०·०६	०·२७
गाईचें मांस	२२·६	२·६	...	०·०१	०·१९
मच्छी मंगलोरी	२२·६	०·९	...	०·०२	०·१९
दूध, दही, ताकः—					
गाईचें दूध	३·३	३·६	४·८	०·१२	०·०९
म्हशीचें दूध	४·३	८·८	५·१	०·२१	०·१३
बकरीचें दूध	३·७	५·६	४·७	०·१७	०·१२
स्त्रीचें दूध	१·०	३·९	७·०	०·०२	·०१
दही	२·९	२·९	३·३	०·१२	०·०३

लोह (मिलिग्राम) %	उष्णांक	जीवनसत्व अ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब १ (आंतराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब २	जीवनसत्व क (मिलिग्राममध्यें)
६	७	८	९	१०	११
०.३	६५	०	...	...	१६
१.८	४४	...	...	...	५२
०.१	२१	३२०	४०	...	३२
०.६	९७	...	...	...	...
२.५	१९४	३०	६०	...	...
२.३	११४	किंचित्	३२०	...	...
६.३	१५०	२२,३०८	१२०	...	...
२.१	१७३	११९७-१०००	...	...	...
०.८	११४	५९	५०	× ×	...
०.९	९१	२५-९	...	...	...
०.२	६५	१८०	...	× ×	...
०.२	११७	१६२	...	...	...
०.३	८४	१८२	...	...	...
०.२	६७	२०८	...	...	...
०.८	१५	१३०	× ×	× ×	...

	प्रथिनें %	मेद %	कर्बोदकें %	खट लवण %	स्फुर लवण %
	१	२	३	४	५
इतर पदार्थः—					
विड्याचें पान	३·२	०·८	६·१	०·२३	०·०४
गूळ	०·४	०·१	३५·०	०·०८	०·०४
कॉडलिव्हर तेल	...	...	१००	...	...
हॅलीबट लिव्हर तेल	...	...	१००	...	...

लोह (मिलिग्राम) %	उष्णांक	जीवनसत्व अ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब १ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब २	जीवनसत्व क (मिलिग्राममध्यें)
६	७	८	९	१०	११
५.७	४४	९६३५	...	...	०
११.४	३८३	२८०	...	...	...
...	९००	४५०००–१६८०००	...	...	...
...	९००	३९,००,०००	...	...	...



चित्र अंक १४४

(४) वैयक्तिक आरोग्य

लेखक :—**नीलकंठ गणेश गोखले**, बी. ए., एल्एल्. बी.; डी. डी. एस्. सी., **बडोदें**.

[मागें वर्णन केलेल्या तीन प्रकरणांत हवा पाणी व अन्न ह्यांची चर्चा केली. श्वासोच्छ्वासाकरतां शुद्ध हवा, पिण्याकरतां शुद्ध पाणी व शरीर धष्टपुष्ट व्हावें म्हणून सकस व पुरेसें अन्न ह्यांचा आतांपावेतों विचार झाला. आतां वैयक्तिक आरोग्य म्हणजे काय व तें कसें मिळवावें ह्याचा आपण विचार करूं.]

स्वतःचें आरोग्यासाठीं आपली आपणच जी काळजी घेणें अवश्य आहे तिचा विचार या विभागांत होतो. व्यक्ति म्हणजे समाजाचा घटक; ह्या नात्यानें सामाजिक आरोग्यहि बहुतांशीं वैयक्तिक आरोग्यावर अवलंबून असल्यानें ह्या भागाचें महत्व जास्त होय.

शरीरारोग्य व शरीरसौष्ठव हीं मुख्यतः स्वच्छतेवर अवलंबून असतात. विशेषतः हवा पाणी, अन्न, कपडे व घरें ह्यांविषयीं आपण जास्त स्वच्छता बाळगली पाहिजे. आपल्या ह्या उष्ण कटिबंधांतील देशांत माणसांना घाम फार येतो. उन्हाळ्यामध्यें मूत्राशय व फुप्फुसें ह्या उत्सर्जक इंद्रियांचें द्वारें होणारें काम बरेचसें कातडीच्या द्वारें होत असतें.

घाम बाहेर निघण्याचीं रंध्रें घाम वाळून बंद होऊं नयेत म्हणून दिवसांतून एकदां तरी स्वच्छ स्नान करून तीं मोकळीं राहतील असें करावें. खांका, जांघा वगैरे सांध्याचें ठिकाणीं घाम वाळून खाकमांजरी, गजकर्ण, खरूज वगैरे रोग होण्याचा बराच संभव असतो. डोळे आलेल्या माणसापासून अलिप्त राहणें, एकमेकांचीं वस्त्रें कधीं न वापरणें, तसेंच एकमेकांचें उष्टें न खाणें इत्यादि गोष्टींहि लक्षांत घेणें अवश्य होय.

वैयक्तिक आरोग्याची सविस्तर चर्चा करण्यासाठीं स्नान, केस, दांत, नखें, डोळे, कपडे, व्यायाम व विश्रांति ह्यांचा विचार होणें अगत्याचें होय.

स्नानः—त्वचा स्वच्छ ठेवणें व निरनिराळ्या कार्य–संस्थांस उत्तेजित करून हुषारी आणणें हे स्नानाचे मुख्य हेतू होत. मलीन त्वचेवर रोग फार लवकर उद्भवतात व शरिरास एक प्रकारची घाणहि येते, म्हणून प्रत्येकानें रोज स्नान करणें अवश्य आहे. स्नान करण्यापूर्वी अंगास तेल लावावें म्हणजे त्वचेंतून निघालेलें तेलकट उत्सर्जन या तेलांत अंशतः विरतें व स्नानाचे वेळीं तें लवकर निघतें. विशेषतः थंडीचे दिवसांत अंग बरेंच कोरडें पडतें, अशा वेळीं स्नानापूर्वी तेलानें मालीश करणें शरिरारोग्यास फारच हितावह असतें. आपलें प्रकृतिमान व ऋतूमानाप्रमाणें हवेंतील उष्णतामान हीं लक्षांत घेऊन गरम अगर थंड पाणी स्नानास घ्यावें. पोहण्याची सोय जेथे असेल तेथे व्यायाम व स्नान हीं दोन्हीं साधूं शकतात. पोहण्याचें पाणी



चित्र अंक १४५

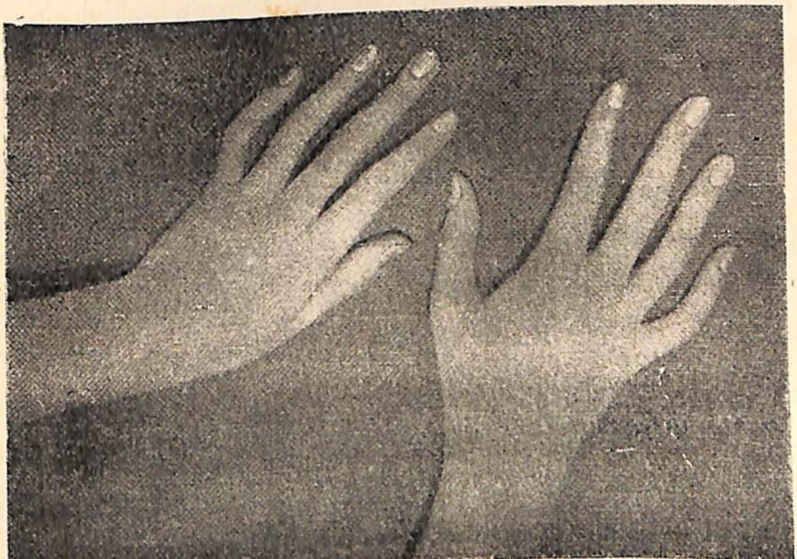
सुद्धां स्वच्छ व शुद्ध असेंच पाहिजे (चित्र अंक १४५). थंड पाण्याच्या स्नानानें कातडी उत्तेजित होतें तर गरम पाण्याचें स्नानानें अंग अधिक स्वच्छ निघून रुधिराभिसरण संस्था उत्तेजित होते. स्नानाचे वेळीं साबण अंगास लावल्यानें त्वचेवरील घाण साबणाच्या फेसांत विरून लवकर निघते परंतु कातडीस इजा न करणारा साबण मात्र वापरण्याची खबरदारी घ्यावी. स्नानास पाणी भरपूर घ्यावें. सकाळची वेळ स्नानास उत्तम व उन्हाळ्याचे दिवसांत संध्याकाळीं पांच सहाचे सुमारास पुन्हा स्नान करणें हितावह असतें. फार भूक लागली असतांना, तसेंच जेवण झाल्या बरोबर स्नान करणें इष्ट नव्हें. स्नान झाल्या-वर अंग कोरड्या खरखरीत रुमालानें चोळून कोरडें करावें. आजारीपणाचे स्थितींत स्नान करतां येत नाहीं तरी, अशा वेळीहि अंग पुसण्याचा रुमाल ऊन पाण्यांत भिजवून त्यानें अंग रोज स्वच्छ करण्यास विसरूं नये.

केस :—केसाची निगा राखणें हें प्रत्येकाचें कर्तव्य होय. पुरुषांना केस वाढ-विण्याची फारशी आवश्यकता नाहीं. स्त्रियांचें सौंदर्य पुष्कळ अंशीं केसांवर अवलंबून अस-ल्यानें केसांची काळजी घेणें स्त्रियांना विशेषतः आवश्यक असतें. केस केव्हांहि ओले राहूं देतां कामा नयेत. केस कोरडे करून फणीनें अगर स्वच्छ कंगव्यानें विंचरून साफ करावेत. शक्यतों एकाची फणी दुसऱ्यानें वापरूं नये. आजारपणांत केसांकडे विशेष लक्ष द्यावें. लहान मुलींचे बाबतींत ह्या संबंधानें दक्षता न बाळगल्यास त्यांस माने जवळ गांठीं येतात. डोके सडून केस चिकट-तात व पुष्कळ वेळां मुलींचे केस कापणें भाग पडते. पुरुषांना आपले केस स्नानाचे वेळीं रोज धुवून स्वच्छ ठेवतां येतात. स्त्रियांनीं मात्र आठवड्यांतून निदान एकदां तरी साबू, शिकेकाई व गरम पाणी ह्यांचे मदतीनें केस धुवून स्वच्छ करावेत. केस अस्वच्छ

राहिल्यास डोक्यांत उवा पडतात व त्यामुळें एकसारखी कंड सुटून मनुष्य जिकीरीस येतो. अशा वेळेस कापूर व गोडें तेल अगर युकॅलिप्टस तेल व राकेल ह्यांचे मिश्रण करून लावल्यास उवा मरतात. अंगावरील केसांना सुद्धां जपणें आवश्यक असतें. केसतूट वगैरे प्रसंगीं खास लक्ष न दिल्यास व हलके दूषित साबू वापरल्यास पुष्कळ वेळां जिवावर बेतते.

दांत :--निजण्यापूर्वी व निजून उठल्याबरोबर राखुंडीनें अगर जंतूनाशक परंतु आपणास निरुपद्रवी अशा वस्त्रगाळ बारीक दंतमंजनानें किंवा पेस्टनें दांत घासून स्वच्छ ठेवावेत. दांत स्वच्छ करतांना दांतांच्या फटींत अन्नाचे कण अगर विडा सुपारी वगैरे पदार्थांचे कण अडकून राहतात. ते कण तेथें कुजतात व त्यामुळें दाढ अगर हिरड्या सुजणें सुरू होते. दांतांतून रक्त व पू वाहूं लागतो. दांत स्वच्छ करण्यास ब्रश असल्यास तो प्रत्येकाचा स्वतंत्र असावा. दांत धुण्यास पाणी थंड व मुबलक असावें. दाढेचा भाग किडून पडल्यास तेथें लहानसा खाडा पडतो; अशा वेळेस दंत वैद्याकडून तो खाडा भरून घ्यावा नाहीं तर त्यामध्यें अन्नाचा भाग राहून तो कुजतो व सबंध दाढ काढणें प्राप्त होतें.

नखें :--प्रत्येकानें आपल्या हातापायांचीं नखं फार वाढूं न देण्याची काळजी घ्यावी. हातांचीं नखें फार वाढल्यास त्यांच्या फटींत मळ सांचतो व तो अन्नावाटे शरिरांत जाण्याचा फार संभव असतो (चित्र अंक १४६). हातांच्या नखांचा उपयोग आंतील नाजूक भागांचें रक्षण करणें हा असून एखादी बारीक वस्तू उचलण्यास, कांटा काढण्यास अगर बारीक गांठ सोडविण्यास ह्यांचा फार उपयोग होतो.



चित्र अंक १४६

पायांची नखें वाढल्यास बूट अगर मोजे घ्यास बराच त्रास होतो. पायांचीं नखें न्हाव्याकरवी काढलीं तर फारशी हरकत नाहीं, परंतु हातांचीं नखें शक्य तो न्हाव्याकरवी काढूं नयेत. नेलकटर नांवाची एक कात्री मिळतें; त्या कात्रीनें आपणास आपलीं नखें सहज रीतीनें कोणताहि अपाय न होतां काढतां येतात. न्हाव्यांच्या हलगर्जीपणामुळें पुष्कळांना विशेषत: लहान मुलांना बोटाला इजा होते व तें बरेंच दिवसांचें दुखणें होतें.

डोळे :—डोळे स्वच्छ ठेवण्याकडे प्रत्येकानें लक्ष द्यावें. सकाळीं उठल्याबरोबर बरेचसे ऐदी लोक अंथरुणांतच चहा वगैरे घेतात. परंतु निजून उठल्याबरोबर पहिलें काम म्हणजे थंड पाण्यानें डोळे धुवून स्वच्छ करणें हें होय. डोळा अतिशय नाजूक अवयव आहे. एक प्रकारचा तेलकट पदार्थ ह्यांतून वाहतो व तो तसाच वाळू दिल्यास डोळे चिकटतात व चेहरा विद्रुप दिसतो. दिवसांतून चार पांच वेळां तरी डोळे गार पाण्यानें धुवून स्वच्छ ठेवावेत. वाचण्याचें वेळीं योग्य अशा उजेडाची सोय करावी म्हणजे डोळ्यास त्रास होत नाहीं. अनवाणी चालण्यानें डोळे तळावतात व दृष्टीवर वाईट परिणाम होतो. डोळे येणें हा बहुंशीं सांसर्गिक रोग आहे



चित्र अंक १४७

ह्याकरतां विशेषतः शाळेंत जाळाऱ्या मुलांना जपणें अत्यावश्यक असतें.

ऱ्हस्व दृष्टीसारखे दोष अलिकडे फारच आढळून येतात. त्या दोषाचें पहिलें कारण म्हणजे अशक्तता. शरिरांतील इतर स्नायूप्रमाणें डोळ्यांचें स्नायूहि मजबूत व कार्यक्षम ठेवण्याकडे लक्ष दिलेंच पाहिजे. बारीक टाइपांचीं पुस्तकें लहान मुलांना केव्हांहि वाचूं देतां कामा नये. शिक्षणतज्ञांचें ह्या बाबींत मुळींच लक्ष नसतें. पुस्तकें मंजूर करतांना केवळ आण्या दोनआण्याच्या किंमतीसाठीं आरोग्यास घातक अशीं पुस्तकें मंजूर केलीं जातात व त्याचा परिणाम लहान मुलांना फारच भोंवतो. डोळ्यांवर ताण पडेल असें लिहिणें, वाचणें, निवडणें व शिवणकाम करणें वर्ज्य करावें. इतर अवयवांप्रमाणें डोळ्यांसहि विश्रांति हवी. डोळ्याचे स्नायूं मजबूत राहण्याकरतां त्यासहि व्यायाम पाहिजे. त्याचप्रमाणें शरिरांतील इतर भागांस जसें आपण मालिश करून स्नायूस जरूर तें शैथिल्य उत्पन्न करतो, तशीच मालिश डोळ्यांसहि झाली पाहिजे (चित्र अंक १४७).

कानाची निगाः–कानाची निगा राखण्यांत निष्काळजीपणा झाल्यानें पुष्कळांना कानाचे रोग जडतात व कित्येकांना कायमचें बहिरेपणहि येतें. स्नान झाल्यानंतर रुमालानें कानांतील व कानाच्या बाहेरील बाजू पुसून स्वच्छ केली पाहिजे. कानांत पाणी गेलें असल्यास एका बाजूला वळून तें काढून टाकलें पाहिजे. बारीक टोकाची काडी अगर पेन्सिलीच्या टोकानें कान कोरण्याची पुष्कळांना संवय असते, परंतु त्यामुळें कानाचा आंतील पडदा (कानाची पडघम) दुखावण्याचा बराच संभव असतो. कान ठणकत असल्यास गरम पाण्यांत भिजविलेल्या कापसाच्या अगर लोकरीच्या कपड्यानें तो शेकावा. कानांतून पू वाहत असल्यास वैद्य डाक्टरांची सल्ला घ्यावी.. कानांत किडा वगैरे गेल्यास तेल गरम करून आंत घालावें व नंतर पिचकारीनें काळजीपूर्वक कान धुवून टाकावा. कानाची आंतील रचना फार नाजूक व गुंतागुंतीची असते व त्याकरतां आंतील विकारास उपाय योजिणें फार काळजीपूर्वक झालें पाहिजे.

कोठा साफ ठेवणें:–अलीकडे पुष्कळ लोकांना बद्धकोष्टाचा विकार जडलेला असतो. ह्या अवस्थेंत एकतर शौचास क्वचित् जाण्याची इच्छा होते अगर शौचास गेल्यावर फारच थोडें मलविसर्जन होतें. बद्धकोष्टाची कारणें पुढील प्रमाणें होत. व्यायामाचा अभाव, खाण्यापिण्यांत निष्काळजीपणा व शौचास जाण्यासंबंधी ह्यगय. त्याचप्रमाणें स्थूल शरिराच्या लोकांत असणारी आंतड्यांच्या स्नायूंची दुर्बलता व त्याच्याच जोडीला धूम्रपान अगर मादक पदार्थांच्या सेवनानें जडलेले पंडुरोग व यकृत, पोट व आंतडीं ह्यांतील बिघाड हींहि कारणें होत. बद्धकोष्टावर पुढीलप्रमाणें उपाय योजिले असता बद्धकोष्टाचा विकार बराच कमी होतो. प्रथम माफक व्यायाम नियमितपणानें उघड्या हवेंत घेणें, आंतड्याच्या स्थूल भागावर तज्ञ माणसाकरवीं मालिश करणें, आंतड्यांतील स्नायू बळकट करण्याकरतां खाली वांकण्याचे

व्यायाम करणें ह्याकडे लक्ष द्यावें. मिष्टान्न अजिबात बंद करून फळें व भाजीपाला अशा प्रकारच्या अन्नावरच विशेष भर द्यावा. कोंड्यासकट केलेली भाकरी अगर पोळी, फळें व हिरवा भाजीपाला हीं सर्व सारक असतात. शौचास लागो किंवा न लागो परंतु नियमितवेळी शौचास जाण्याचा परिपाठ ठेवावा. पहाटेस एक मोठा पेलाभर गार पाणी प्यावें. असे उपाय योजिले असतां मनुष्याचा कोठा साफ राहून मनुष्य निरोगी होतो.

कपडे :—कपडे वापरण्याचे मुख्य हेतू म्हणजे त्वचेची उष्णता राखणें, थंडीवाऱ्यापासून शरिराचें रक्षण करणें व शरिराची शोभा वाढविणें हे होत. पैकीं शास्त्रीयदृष्ट्या पहिले दोनच हेतू विचारार्ह असल्यानें त्यांचाच फक्त विचार करावयास हवा. प्रादेशिक उष्णतामानांतील फरक व निरनिराळ्या समाजाच्या आवडी निवडी ह्यामुळें कपड्यांच्या निरनिराळ्या पद्धति आपणांस ठिकठिकाणीं दिसून येतात. हवामानांतील फेरफाराप्रमाणें निरनिराळ्या ऋतूंतहि कपड्यांत बदल करावा लागतो. उन्हाळ्यांत सैल, पातळ, थंड व अधिक सच्छिद्र असे कपडे वापरल्यानें त्वचेस खेळत्या हवेचा स्पर्श होऊन घाम लवकर वाळतो व त्यामुळे त्वचेची उष्णता वाढूं दिली जात नाहीं व शरिराची तलखी होत नाहीं. थंडीचे दिवसांत गार व कोरडे वारे वाहतात. अशा हवेच्या स्पर्शानें त्वचा खरखरीत कोरडी होऊन तिची उष्णता कमी होते व म्हणून उष्णतेचे मंदवाहक असे जाड व गरम कपडे वापरल्यानें उष्णता शरिरांत टिकवितां येते. कापसाचे व तागाचे कपडे उष्णतेचे शीघ्रवाहक होत, परंतू लोकरीचे कपडे उष्णतेचे मंदवाहक असतात.

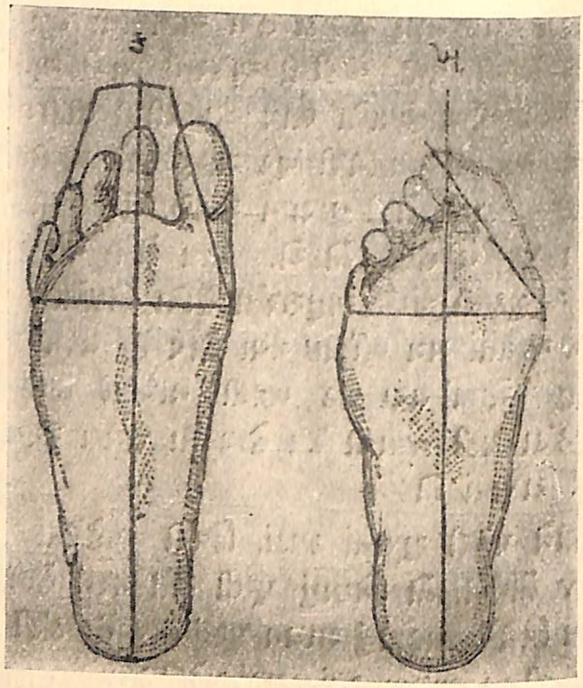
त्वचेला लागून असणारे कपडे घामानें लवकर मलीन होतात म्हणून ते रोजच्यारोज धुणें आवश्यक होय. कापूस, ताग, लोकर अगर रेशीम ह्यांपैकी आपल्या कपड्यासाठी कोणते जिन्नस वापरावेत हें हवामान, आपल्या संवयीं, पैशाची सोय, आपला धंदा व आपली आवडनिवड इत्यादि गोष्टींवर अवलंबून असते. परंतू ह्यांपैकी कोणताहीं कपडा वापरला तरी शास्त्रीयदृष्ट्या थंडी, उष्णता व इजा ह्यांपासून शरिराचें रक्षण करणें हा जो मुख्य उद्देश तो सिद्धीस गेला पाहिजे. तसेंच स्नायूंच्या हालचालीस अडथळा न होईल, रुधिराभिसरण, श्वासोच्छ्वास, व पचन ह्यांसारख्या महत्वाच्या क्रिया होण्यास त्रास होणार नाहीं अशा तऱ्हेनें कपडे सैल वापरावेत. पांढऱ्या पेक्षां रंगीत कपडे अधिक उबदार असतात म्हणून त्यांचा उपयोग थंडीचे दिवसांत अवश्य करावा. रंगीत कपडा त्वचेलगत मात्र असूं नये, कारण रंग कच्चा असल्यास रंगातील विषारी भाग शरिरास अपायकारक होतो. रात्रीचे कपडे अलग परंतू स्वच्छ असावेत, कारण स्वच्छता ही केवळ बाहेर दाखविण्यासाठीं नसावी. गाद्या, रजया वगैरे जड कपडे शक्यतों रोज उन्हांत टाकून वापरण्यांत घ्यावेत.

कपड्यांचा विचार करतानांच डोक्याचें आच्छादन व पादत्राण ह्यांविषयींहि विचार केला पाहिजे. बायकांचें बाबतींत डोक्यावर केशभार असल्यानें व स्त्रियांस उन्हातान्हांत फिरण्याची

कामेंहि फारशीं नसल्यानें त्या संबंधानें विचार करण्याची जरूर नाहीं. प्रसंगविशेषीं छत्री अगर लुगड्याचा पदर घेऊनहि काम भागतें. पुरूषाचें बाबतींत मात्र ह्याचा खास विचार झाला पाहिजे. मस्तक आच्छादनाचा मुख्य हेतू म्हणजे डोक्यांतील मेंदूस प्रखर उन्हाचा ताप होऊ नये व नाजूक अशा डोळ्यांचेंहि त्यामुळें रक्षण व्हावें. हवामानाप्रमाणें तसेंच प्रादेशिक रचनेप्रमाणें ह्या मस्तकाच्छादनांत निरनिराळे प्रकार दिसून येतात. कित्येक ठिकाणी डोक्यास मुळीच आच्छादन नसतें. कोणी साधी टोपी घालतात. कोणी फेटा बांधतात व कोणी पगडीहि घालतात. ह्या बाबींत शोभेपेक्षा उपयुक्ततेच्या दृष्टीनेंच विचार व्हावयास हवा. साध्या टोपीनें मेंदूचा बचाव होऊं शकेल परंतु डोळ्यांचें रक्षण त्यामुळें मुळीच होऊं शकत नाहीं. फेटा लहान असल्यास त्यानें डोकें आवळलें जाण्याचा संभव असतो व त्यानेंहि डोळ्यांचा बचाव होऊं शकत नाहीं. पगड्यामध्ये दोन प्रकार असतात; एक पुणेरी थाटाची लहानशी पगडी व दुसरी बडोद्याकडील जुन्या पद्धतीची बाबाशाही पगडी. उत्तर हिंदुस्थानांतहि इंदोर, ग्वाल्हेर ह्या ठिकाणीं ह्या दुसऱ्या तऱ्हेसारखी पगडी घालण्याचा रिवाज आहे. शोभेच्या दृष्टीनें व फक्त मेंदूचें रक्षण करणें ह्या दृष्टीनें पुणेरी पगडी बरी परंतु डोळ्याच्या सुरक्षिततेच्या दृष्टीनें दुसऱ्या प्रकारची पगडी बरी. परंतु ती वजनास जड असल्यानें डोक्यास अपायकारक असते. ह्यादृष्टीनें विचार केल्यास हिंदुस्थानासारख्या उष्ण देशांत साहेबी पद्धतीची टोपी जास्त फायदेशीर असते. ह्याकरतां लहानपणापासूनच ह्या तऱ्हेच्या टोपीची पद्धत पाडल्यास आरोग्याचे दृष्टीनें फायदेशीरच ठरेल. नवीन सुरू झालेल्या पद्धतीनें मुलांना टोपी घालणें म्हणजे कमीपणा वाटतो. फॅशनच्या नांवाखाली ज्या कांहीं दुष्ट संवयी आपणास जडत चालल्या आहेत त्यांतलाच हा एक प्रकार आहे. वडील माणसांनीं ह्याकडे निदान आरोग्याचे दृष्टीनें तरी लक्ष द्यावें.

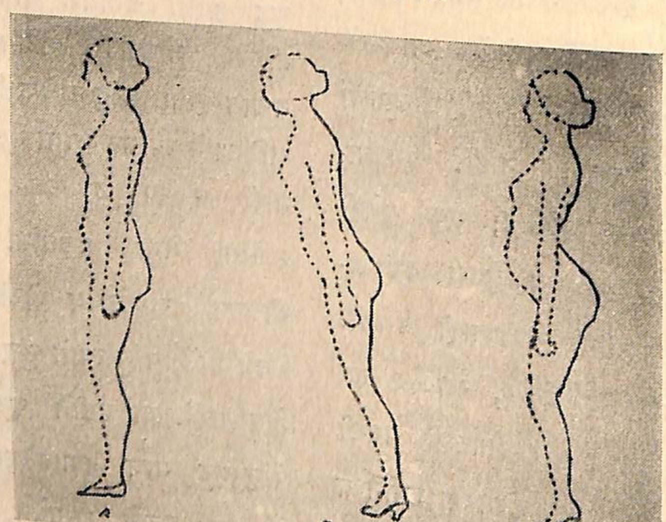
दुसरी गोष्ट पादत्राणाची. पादत्राणांमध्यें साधा दक्षिणी पद्धतीचा जोडा, चंपला व बूट ह्यांचा समावेश होतो. दक्षिणी पद्धतीच्या जोड्यांत बोटाकडील भागाचा बचाव होतो. परंतु टांचेकडील भाग उघडा राहिल्यानें त्यांचा व्हावा तसा बचाव होत नाहीं व त्यामुळें कडक थंडीचे दिवसांत टाचेस भेगा पडतात. चंपलांमध्यें पाय मोकळा राहतो व बोटांकडील भागाचेंहि रक्षण होतें, परंतु त्यानें सुद्धां टांचेचा बचाव होत नाहीं. ह्या दृष्टीनें बूटच वापरणें बरें. परंतु बूट मात्र कमावलेल्या चामड्याचे व वजनास हलके असावेत. बुटाचा आकार

शक्यतों पावलाच्या आकाराचाच असावा. अरुंद चोचेचे बूट वापरल्यानें पावलाचा अगर उंच टाचेचे बूट वापरल्यानें शरिराचा आकार कसा बेढब व अस्वाभाविक होतो तें चित्र अंक १४८ व १४९ वरून कळेलच.



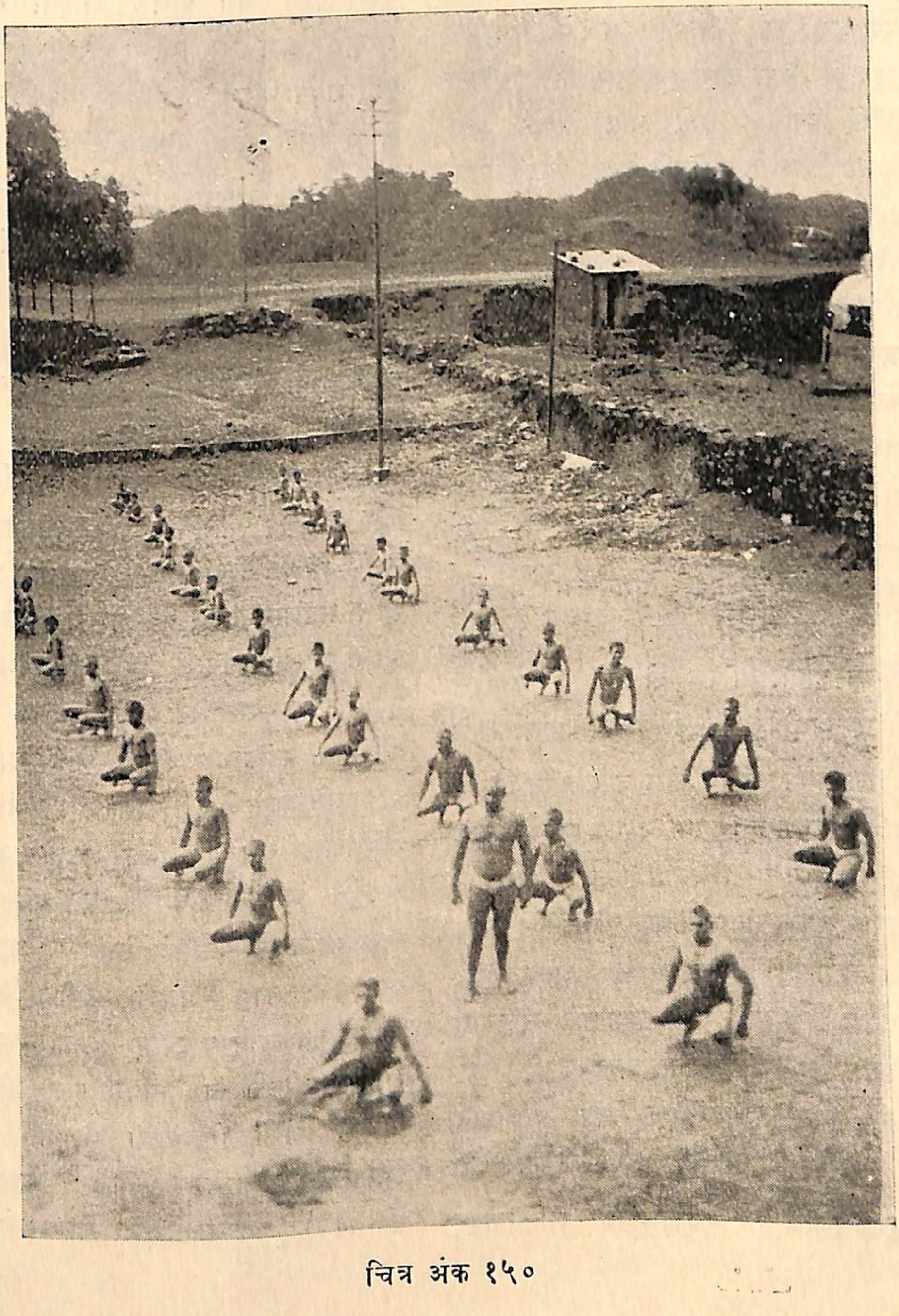
चित्र अंक १४८

कपडे नीटनेटके बसावेत म्हणून अलीकडे स्त्रियाहि लुगडयास अगर नेसावयाच्या पातळास धातूच्या क्लिप्स लावतात; परंतु त्यामुळें रक्तवाहिन्यांवर दाब पडतो व रुधिराभिसरणाची क्रिया व्हावी तशी होत नाहीं. ह्याकरतां कॉलर, घट्टबुट, फेटा हीं शक्य तों जशी पुरुषांनी वापरू नयेत. तसेंच पिना, क्लिप्स वगैरे वस्तूहि स्त्रियांनीं वापरूं नयेत. थोडक्यांत म्हणजे आपले कपडे सैल हलके व ऊबदार असावेत.



चित्र अंक १४९

व्यायामः–शरिरांतील सर्व गात्रांची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठीं प्रत्येकास व्यायामाची आवश्यकता आहे. अन्नाचें सात्मीकरण होण्यास, नवीन पेशी व पेशीजाल तयार होण्यास व जुन्यांत जोम आणण्यास लागणारा प्राणवायू व्यायामामुळेंच आपले शरिरास भरपूर प्रमाणांत मिळतो (चित्र अंक १५०). व्यायामामुळें शरिरास बांधे-



चित्र अंक १५०

सूदपणा येऊन मनुष्य चपल बनतो व स्नायू कणखर व पीळदार होतात. रक्ताशयास त्यामुळें अधिक कार्यक्षमता येते व फुप्फुसांच्या भरपूर प्रसरणामुळें छातीचा घेरहि वाढतो. व्यायाम करण्यास सकाळ व संध्याकाळ ह्या उत्तम वेळा होत. जेवण झाल्यावर किंवा फार भूक लागली असतांना कधींहि व्यायाम घेऊं नये. वय, धंदा व आपली आर्थिक स्थिति लक्षांत घेऊन आपणास कोणता व्यायाम फायदेशीर होईल तें प्रत्येकानें ठरवावें. व्यायामापासून खरोखर आरोग्य कमवावयाचें असेल तर त्यांत पद्धतशीरपणा व नियमितपणा खास हवा. तरुणांनी जोर, बैठका, कुस्ती, पळणें, पोहणें, तसेंच सांघिक खेळ, कवायत इत्यादि व्यायाम घ्यावेत. पहिल्या प्रकारानें अंगांत रग व आत्मविश्वास येतो व दुसऱ्या प्रकारानें प्रसंगावधान, समानतेची भावना, शिस्त व कर्तव्याची जाणीव वगैरे गुणांचा विकास होतो. सांघिक खेळांना व कवाईत वगैरेना अलीकडे बरेंच महत्व प्राप्त झालें आहे. तथापि सांघिक खेळ व कवायत ह्यांचें बंडहि फार वाढतां कामा नये. प्रथम वैयक्तिक सामर्थ्य, रग व चिकाटी उत्पन्न करणारे व्यायाम घेऊन नंतर सांघिक खेळांतील गुण मिळविण्याकडे लक्ष द्यावें. आबालवृद्ध, स्त्रिया व पुरुष या सर्वांनी व्यायाम करावयास पाहिजे. व्यायाम करतांना घट्ट कपडे घालूं नयेत, मादक पदार्थांचें सेवन अजीबात बंद करावें; नाहींतर कारबन्डायाक्साईड वायू जितक्या प्रमाणांत शरिराबाहेर पडावयास हवा तितक्या प्रमाणांत तो पडत नाहीं.

झोंप अगर विश्रांति:--आयुर्वेदांत आहार, शयन व ब्रह्मचर्य हे शरीरस्वास्थ्याचे मुख्य स्तंभ असें वर्णिले आहेत. ह्यांपैकीं आहार व ब्रह्मचर्य ह्यांची चर्चा बरीचशी होते परंतु शयन म्हणजे झोंप अगर, पूर्ण विश्रांति ह्याचा व्हावा इतका विचार होत नाहीं.

विश्रांति म्हणजे आळस नव्हे. आळसानें काम करण्याचा उत्साह कमी होतो तर विश्रांतीनें तो वाढतो. तसेंच विश्रांति म्हणजे करमणूक पण नव्हे. करमणुकीनें मनास आल्हाद वाटेल व कार्यास उत्साह पण वाढेल, परंतु पूर्ण विश्रांतीची गरज मात्र ह्यानें भागणार नाहीं. कार्यांत बदल म्हणजे विश्रांति (Change cf work is rest) असाहि अर्थ कांहीं लोक करतात; परंतु ह्यानें फारतर शीण वाढणार नाहीं; शीण घालविण्याकडे ह्याचा फारसा उपयोग होत नाहीं. विश्रांतीचा मूळ उद्देश शारीरिक व मानसिक श्रम करण्याची शक्ति वाढावी हा आहे. शारीरिक व मानासिक हीं दोन्हीं कामें चालू असतांना शरिरांतील स्नायूवर ताण पडत असतो. स्नायूंचें आकुंचन व प्रसरण शरिरामध्यें सारखें होत असतें. हें स्नायूंचें आकुंचन प्रसरणाचें काम अगदी कमी किंबहुना बहुतेक बंद व्हावें व स्नायू शिथिल व्हावेत आणि शरिरास व मनास पूर्ण विश्रांति मिळावी अशी निसर्गाची योजना असते. इंद्रियविज्ञानशास्त्रानें असें दाखवितां येतें कीं मेंदू काम करून थकला म्हणजे

किंवा मेंदूंतील रक्त दुसरीकडे गेल्यास मेंदूंतील रक्ताचा पुरवठा कमी होऊन मेंदू बराचसा रक्तहीन होतो व अशा स्थितींत सर्व इंद्रियें व गात्रें शिथिल होऊन झोंपेची अवस्था प्राप्त होते. कांहीं लोकांच्या मतें मेंदू काम करीत असला म्हणजे त्याच्या पेशींत विषारी द्रव्य सांचतें. त्यामुळें मेंदू आपलें काम चालूं ठेवण्यास तत्पर नसतो. व ह्या विषारी द्रव्याचा नाश होईपर्यंत मेंदू व त्यावर अवलंबून असणारीं इतर इंद्रियें व गात्रें काम करीनाशीं होतात आणि आपणाला झोंप लागते.

योग्य वेळीं झोंप अगर विश्रांति घेतली असतां ती सुस्ती घालवितें आणि शक्ति, उत्साह, कार्यक्षमता व अग्निदीपन ह्यांस त्यांमुळें मोठी मदत होते. शारीरिक व मानसिक श्रम झाल्यानंतर पूर्ण विश्रांतीची आवश्यकता भासते. शारीरिक श्रम करणाऱ्यास बहुधा शांत व गाढ झोंप लागून विश्रांति मिळूं शकते; परंतु मानसिक श्रम करणाऱ्यास झोंपेंत व्यत्यय येण्याचा बराच संभव असतो व त्यामुळें पूर्ण विश्रांतीची जरूरी त्यास जास्त असते. पूर्ण विश्रांति मिळत नाहीं असेच लोक पुष्कळ. अशा स्थितींत अपचन, पोटशूळ, बद्धकोष्टता वगैरे व्याधी उत्पन्न होतात व त्यामुळें मज्जादौर्बल्य वाढून अनेक विकार जडतात. झोंप अगर पूर्ण विश्रांतीच्या खालोखाल अवस्था म्हणजे शरिराची व मनाची पूर्ण विगलितावस्था किंवा स्नायूंचें पूर्ण शिथिलीकरण (relaxation) होय. गाढ झोंप अगर पूर्ण विश्रांतीचे अभावी ह्या शिथिलीकरणाचाहि शरिरावर चांगला परिणाम होतो.

संवयी :—मनुष्याचें आरोग्य मुख्यतः त्याच्या संवयींवरच अवलंबून असतें. त्याचा स्वभावहि पुष्कळ अंशीं त्याच्या संवयींनेंच ओळखला जातो. वाईट संवयी माणसास तेव्हांच जडतात, चांगल्या मात्र मोठ्या प्रयासानें अंगवळणीं पाडाव्या लागतात. जेवतांना अगर इतर वेळीं कांहीं खातांना अगर पेय पितांना तोंडाचा आवाज होऊं देऊं नये; असा आवाज करणें ही एक वाईट संवय होय. जेवतांना सावकाश चावून खाण्याची संवय लावावी. शाळा कचेऱ्यांची वेळ जरी चमत्कारिक असली तरी सावकाश जेवण्याची संवय लावणें फारसें कठीण नाहीं.

नियमितपणें शौचास जाणें, स्नान करणें, व्यायाम घेणें, ह्या संवयी व तसेंच गरजूस मदत करणें, खरें बोलणें इत्यादि संवयी जडविण्याचें कामहि लहानपणींच झालें पाहिजे. आपला स्वभाव शांत ठेवणें हीहि शरिरारोग्यास फार महत्वाची अशी संवय होय. शरिरानें अशक्त अशींच माणसें रागीट व खुनशी असतात असा समज आहे. तथापि चांगल्या धडधाकट शरिराची कांहीं माणसेंसुद्धां अतिशय रागीट आढळतात. तेव्हां ही एक संवयच आहे. उपास करण्याची संवय प्रौढ वयाच्या माणसांना माफक असते परंतु ज्यांच्या शरिराची वाढ व्हावयाची असते अशा तरुणांना मात्र अशी संवय लावू नये. विडी तंबाखूची संवय वाईट त्यामुळें घसा, जीभ, फुप्फुसें व दृष्टि ह्यावर फार वाईट परिणाम होतो. तंबाखूमध्यें निकोटिन् नांवाचें एक विषारी द्रव्य असतें त्यामुळें हृदयावर

परिणाम होऊन त्याचे ठोके जलद व अनियमितपणें पडूं लागतात व रक्तवाहिन्यांचें आवरण जाड व टणक बनून रक्तदाबाचा विकार जडतो. तंबाखूनें अपचनासारखे रोगहि उद्भवतात. तंबाखूचा मज्जासंस्थेवर परिणाम होऊन हातापायास कापरें भरतें. निदान वयाच्या विसाव्या वर्षापर्यंत तरी हें व्यसन जडूं देऊं नये (चित्र अंक १४४). निकोटिन्‌शिवाय तंबाखूंत कोलीडिन् (Collidin) नांवाचें विशिष्ट वास देणारें एक विषारी द्रव्य असतें. ह्याशिवाय (Prussic) प्रूसिक नांवाचा आम्ल भाग त्यांत असतो व त्या आम्लाचाच घातक परिणाम शरिरावर जास्त होतो. ह्या आम्लाचें प्रमाण निरनिराळ्या तंबाखूंत कमीजास्त असें असतें. ह्याशिवाय विडी सिगार ओढतांना कारबनॉनॉक्साईड नांवाचा विषारी वायू निघतो व तो वायू शरिरास किती घातक आहे त्याचें वर्णन मागें पान १८५ वर ज्वलन क्रियेच्या वर्णनांत आलेंच आहे.

तंबाखूचें सेवन चार तऱ्हांनीं केलें जाते १ विडी अगर सिगार २ तपकीर ३ चिलीम अगर गुडगुडी व ४ तंबाखु नुसती अगर पानाबरोबर खाणें. तंबाखु सेवनानें लहान मुलांच्या हाडांची वाढ होत नाहीं व शरीरांतील रोगप्रतिकारक शक्ती नाहींशी होते म्हणून शक्यतर कायद्यानेंहि ह्या व्यसनास आळा घालावा (चित्र अंक १४४). घरीं वडिलांनीं, शाळेंत शिक्षकांनीं ह्या संवयीस वेळींच आळा घालावा. कॉलेजांतील मुलांत हें वेड मोठ्या प्रमाणांत शिरूं पहात आहे. कॉलेजविद्यार्थीजवळ हातखर्चासाठीं पैसे असतात व केवळ चैनीखातर सिगार ओढणारे (Juvenile smokers) असे अनेक खुशालचेंडू आढळतात व सिगार पिणें हा एक शिष्टाचाराचाच प्रकार आहे असें ते समजतात. हृदयाचे विकार, घशास सूज, बद्धकोष्टता व क्वचित् प्रसंगीं अंधत्व असे परिणाम तंबाखू सेवन करणाऱ्यास भोगावे लागतात. पान अगर विडा खाणेंसुद्धा आरोग्यास हानीकारकच असतें. मिष्टान्न भोजनानंतर मधून मधून पान खाणें निराळे व दिवसांतून दोन चार वेळां पान खाणें निराळें. पानतंबाखूची संवय ही वाईटच. पान खाण्यानें पानाचे व सुपारीचे कण दाताच्या फटींत आडकतात व ते तेथे कुजून दाताचे विकार जडतात. कळीचा चुना हा एक जहाल अनाम्ल पदार्थ आहे व तो प्रमाणाबाहेर पानांत घातला गेला तर तोंड होरपळून जातें. शास्त्रशुद्ध विडा अगर पानाचे नियमित सेवन झाल्यास तो फायदेशीरहि होतो, परंतु हीसुद्धां एक चैनीचीच वस्तू असल्यानें शरीरपोषणास आवश्यक अशा वस्तूंत तिचा समावेश करतां येत नाहीं. पानतंबाखूनें बाजवीपेक्षां फाजील लाळ उत्पन्न झाल्यानें थुंकण्याचीहि संवय लागते; म्हणून स्वच्छतेच्या व आरोग्याच्या दृष्टीनेंहि पान तंबाखूची संवय हानिकारकच ठरतें.

पेयाच्या बाबतींतहि कित्येक वाईट संवयी जडतात. पाण्यासारखें दुसरें आरोग्यकारक पेय नाहीं. पेयांमध्यें चहा, दूध, कॉफी, कोको, दारू व बर्फ घालून पिण्यांत येणारीं सोडा, लेमन, जिंजर वगैरे पेयें व निरनिराळ्या फळांचीं केलेलीं सरबतें ह्यांचा समावेश होतो.

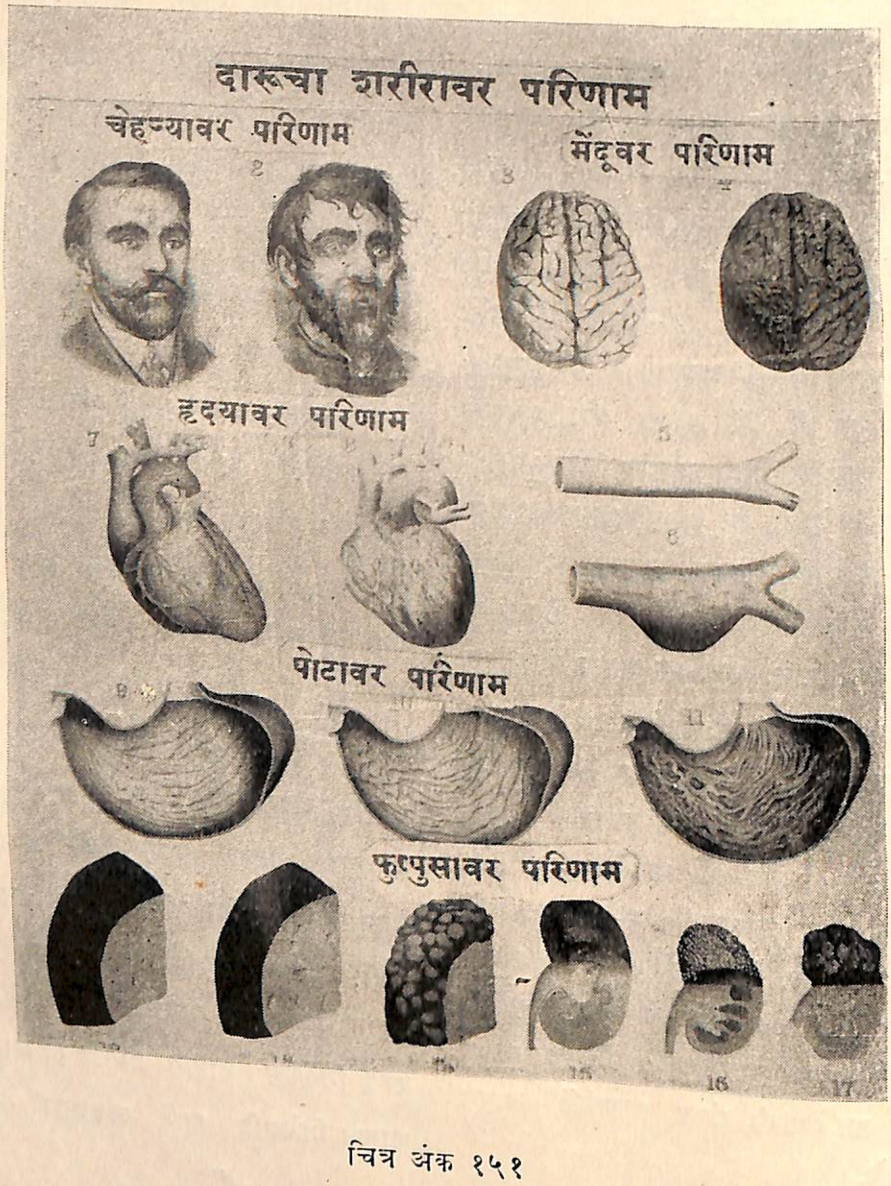
दूध, चहा, कॉफी व कोको ह्यांचा विचार अन्न ह्या प्रकरणांत झालाच आहे. बाकींच्या पेयांचा संबयी ह्या दृष्टीनें आतां आपण विचार करूं. सोडा, लेमन, व जिंजर हीं पेयें अलीकडे फार प्रचारांत आलीं आहेत. साध्या पाण्यांत यांत्रिक पद्धतीनें दाब देऊन कारबॉनिक वायू मिसळवितात व चव येण्यासाठीं त्यांत थोडी साखर व एकादा क्षार मिसळतात. सोडा म्हणून जो बाजारांत विकला जातो त्यांत सोड्याचा अंश क्वचितच असतो. हीं पेयें फारच थोड्या प्रमाणांत घेतलीं तर ती उत्साहवर्धक अशीं ठरतात; परंतु संवय म्हणून हीं पेयें पिण्याची चटक लागली कीं त्याचा परिणाम शरिरांतील अन्नपचन करणाऱ्या अवयवांवर व फुप्फुसांवरहि होतो. हीं पेयें बहुधा बर्फ घालूनच घेतात. कोणतेंहि पेय अतिथंड अगर अतिगरम असें घेतलें तर तें फुप्फुसास व अन्ननळीच्या आंतील पडद्यास अपायकारक असतें. कित्येक जणतर पाण्याच्या ऐवजीं सोड्याच्या बाटल्याच पितात. वास्तविक ज्यांना सोड्यांच्या इतक्या बाटल्या पिण्याची ऐपत आहे त्यांना तेवढ्याच खर्चांत पाणी शुद्ध करून पिणें अशक्य नसतें. जलद धावण्याचा व्यायाम घेतल्यानंतर लगेच बर्फ घातलेलें असें पेय पिण्यानें मृत्यु आल्याचीं अनेक उदाहरणें घडलेलीं आहेत. शिवाय हीं पेयें ज्या कारखान्यांत तयार होतात तेथें जें पाणी वापरलें जातें त्याच्या शुद्धतेबद्दल शंकाच असते म्हणून ह्या पेयांची संवय तरुणांनीं लावून घेऊं नये.

आतां सरबतासंबंधानें विचार करतां ताज्या फळांचीं सरबतें उत्तम. हिंदुस्तानच्या उष्ण हवेला ताज्या लिंबाचें सरबत फार उत्तम. बाजारांत सरबतांच्या बाटल्या विकत मिळतात, परंतु त्यांत साखरेचाच भाग जास्त असतो; व तीं सरबतें ताजी नसल्यानें त्यांचा व्हावा तसा उपयोगहि होत नाहीं. ह्याशिवाय फिरत्या गाडीवर सरबत म्हणून दिडकी दिडकीला एक पेलाभर सरबत देतात; ह्यांत सरबताचा अंश अति सूक्ष्म असून घाणेरडें पाणी व विषारी रंग ह्यांचेंच मिश्रण असल्यानें त्यांस कधीं स्पर्श करतां कामा नये. नगरपालिकेनें अशा दुकानावर जास्त देखरेख ठेवावयास हवी. ताज्या फळांचें सरबत घरीं तयार करतां येतें व त्याचेंच आपण सेवन करावें. सरबताऐवजीं आरोग्यास फायदेशीर असें ताकाचें पेय होय. ताजें ताक थोडेसें मीठ घालून घेणें आरोग्यास फार हितकारक असतें.

दारूची संवय शरिरास अत्यंत हानीकारक असते. दांत, जीभ, लाळ, घसा, फुप्फुसें, अन्नपचनाचीं अवयवें व मेंदू ह्यांवर दारूचा घातक परिणाम होतो. दारूच्या सेवनानें भूक लागेनाशी होते, अन्नपचन होत नाहीं, श्वासोच्छ्वास क्रियेस अडथळा होतो, लहान मेंदूस धक्का बसतो व त्यामुळें स्नायूंवरचें नियंत्रण नाहीसें होतें. रुधिराभिसरणाच्या क्रियेसहि ह्यानें अडथळा येतो व

हृदयक्रिया बंद पडून मृत्यूहि येतो. (चित्र अंक १५१) औषध म्हणून डॉक्टर, वैद्यांनी जरी ह्याचा थोड्या प्रमाणांत उपयोग केला तरी पेय म्हणून त्याची संवय लावून घेऊं नये. दारूच्या बाबतींत लोकांची जी एक दिशाभूल होते ती अशी:—

दारू शरिरांत गेली म्हणजे सूक्ष्म रक्त-वाहिन्या फुगतात व त्यामुळें त्या भागांत उष्णता वाढते असा लोकांचा समज असल्यानें पडसें, शैत्य वगैरे प्रसंगीं ह्या पेयाचें सेवन करण्यांत येतें. परंतु त्याचा परिणाम मात्र उलट होतो. दारूनें शरिरांतील उष्णता-



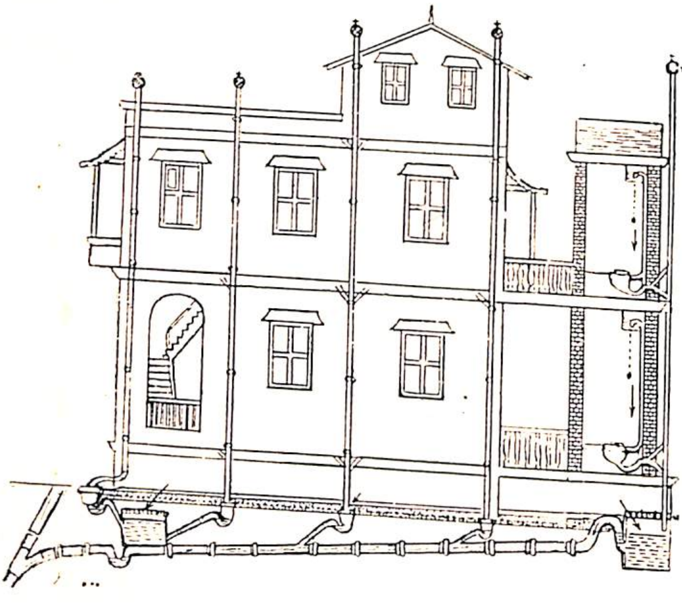
चित्र अंक १५१

मान वाढण्याऐवजीं कमी होतें. त्वचेला लागून असणाऱ्या रक्तवाहिन्यांच्या फुगण्यानें शरिरांतील उष्णता त्वचेवाटे जास्त प्रमाणांत बाहेर पडते. त्यावेळेस त्वचा उष्ण लागते, परंतु शरिराचें उष्णतामान कमी कमी होत जातें. अशा रीतीनें थंडीचा बचाव तर होत नाहींच परंतु थंडी व इतर रोग ह्यास विरोध करणारी जी शक्ति शरिरांत असते ती मात्र दारूच्या सेवनानें नाहीशी होते. दारू पिणाऱ्यांच्या नाकावरची त्वचा आंतील रक्तवाहिन्यांच्या फुगण्यानें लाल झालेली दिसते; परंतु चेहऱ्यावरील ही लाली आरोग्याचें चिन्ह खास नव्हें. तेव्हां थोड्या प्रमाणांत कां होईना दारूची संवय ही अंतीं घातकच ठरावयाची.

वर पेयांच्या संवयींचा विचार झाला. आतां भांग, गांजा, चरस, अफू व कोकेन ह्यांच्या संवयींविषयीं दोन शब्द लिहून वैयक्तिक आरोग्याचें हें प्रकरण संपवूं. गांजा हा पदार्थ बंगालमधील एका दहा मैलाच्या लहानशा टापूंत तयार होतो. भांग व गांजा ह्यांचा उत्तर व मध्य हिंदुस्थानांत प्रचार फार आहे. कोकेन हा पदार्थ मूळचा अमेरिकेतला; परंतु त्याचाहि प्रवेश हिंदुस्थानांत सुधारणेच्या नांवाखालीं अलिकडे झाला आहे. हा पदार्थ अति जहाल स्वरूपाचा असतो. पानाबरोबर अति सूक्ष्म प्रमाणांत जरी ह्याचें सेवन झालें तरी तें शरिरांस हानिकारक असतें. इंदोर व बनारस अशा गांवीं उन्हाळ्यांत भांग न घेणें हा अपवादच समजला जात असे. ह्यांचा मुख्यतः परिणाम मोठ्या मेंदूवर होतो. भूक चांगली लागण्यासाठीं तसेंच अन्नपचन जलद व्हावें म्हणून ह्यांचें सेवन केलें जातें; परंतु ह्या दोन्ही गोष्टी योग्य आहार व व्यायाम ह्यांनीं पूर्णपणें साध्य होतात. अफूचा इतिहास जवळ जवळ असाच आहे. दुःख परिहार म्हणून अफूचें सेवन करतात; परंतु त्याचा परिणाम उलट होतो. अफूचा तात्पुरता परिणाम मेंदूवर झाल्यानें दुःख नाहीसें झालें असें वाटतें, परंतु ही चुकीची समजूत असते. लहान मुलांचें रडणें थांबविण्यासाठीं अफू देण्यांत येतें, परंतु त्याचाहि परिणाम घातकच होतो. अलिकडे जी कित्येक पेटंट औषधी म्हणून बाजारांत विकलीं जातात त्यांपैकीं बहुतेकांत अफूचा अंश असतोच. म्हाताऱ्या माणसास अफू घेण्यासंबंधानें उपदेश केला जातो परंतु तेथेंहि तो घातकच ठरतो. ह्याशिवाय झोंपेकरतां ॲस्पिरीन, पोटांत वायूचा विकार होऊं नये म्हणून फ्रूटसाल्ट, रक्तदाबाचा विकार थांबवावा म्हणून क्रूशेन इत्यादि विलायती औषधें तसेंच सकाळीं शौचास व्हावें म्हणून बाळहिरडे वगैरेची पूड रात्रीं निजतांना नेहमीं घेणें व उठल्या बसल्या रेचकें घेणें ह्या सर्व अस्वाभाविक वाईट संवयी होत. वरील पदार्थांचा जरूरीपुरतां क्वचित् प्रसंगीं उपयोग करणें वावगें नाहीं, परंतु आरोग्यसंवर्धन करणें असेल तर वर सांगितलेल्या दुष्ट संवयी केव्हांहि जडूं देऊं नयेत.

———

घर.



चित्र अंक १५१

आधुनिक पद्धतीनें घरांतील सांडपाण्याचा निकाल कसा करतात, तसेंच शहरास पक्की गटारें असल्यास फ्लशिंगच्या संडासांची सोय घरास सज्जानें जोडून कशी करतात व दारें, खिडक्या मुबलक ठेवून दोन हप्त्यांचा जिना घरास कसा सोईस्कर होतो तें वरील चित्रावरून ध्यानांत येईल.

(५) आपलें घर.

नमुनेदार घराची व्याख्या करणें फार कठीण आहे. ज्या कुटुंबाकरतां घर बांधावयाचें त्यांतील माणसांची आवडनिवड, त्यांचें आरोग्य, त्या ठिकाणचें हवामान, कुटुंबांतील माणसांची संख्या व त्यांची आर्थिक परिस्थिति इत्यादि गोष्टींचा विचार व्हावयास हवा. मध्यम स्थितीतील लोकांच्या दृष्टीनेंच ह्याचा आपण विचार करूं. कुटुंबांतील माणसांची संख्या अगदीं कमी अगर फाजील जास्त न धरतां साधारणपणें सात आठ माणसांचें कुटुंब असें गृहित धरून त्याचा विचार करूं. हल्लीं अलमानाप्रमाणें विभक्तकुटुंबाचीच पद्धत जारी असल्यानें त्यास अनुसरूनच घराच्या रचनेकडे लक्ष दिलें पाहिजे. तथापि घराची रचना अगर बांधणी अशी असावी कीं कदाचित् कुटुंबांतील माणसांची संख्या थोडी वाढली तरी त्याप्रमाणांत मूळ घराचा विस्तार करतां यावा. आपण ज्या घरांत राहतो व जेथें आपणाला आपल्या आयुष्याचा बराच काल घालवावयाचा असतो त्या घराचा आरोग्यशास्त्रदृष्ट्या विचार करणें अवश्य आहे. अन्न, घर व कपडे ह्या मनुष्याच्या मुख्य गरजा होत. आपणास ज्या घरांत रहावयाचें मग तें मोठें असो वा लहान असो, तें कोरडें ऊबदार असून उन्हाळ्यांत घरांतील कांहीं खोल्यांतून तरी गारवा राहील अशी त्यांत व्यवस्था पाहिजे. आरोग्यशास्त्रदृष्ट्या घरासंबंधानें ज्या गोष्टींकडे लक्ष दिलें पाहिजे त्या गोष्टी म्हणजे १ घर बांधण्यास सोईस्कर जागा. २ घराचा पाया. ३ घराची बांधणी व ४ घरांतील सांडपाण्याचा निकाल ह्या होत.

जागेची निवड :—केरकचऱ्याची भर टाकून खाडे पुरून तयार झालेली जमीन घर बांधण्यास अगदीं निरुपयोगी समजावी. घरासाठीं प्रशस्त उजेडाची, हवाशीर व कोरडवाहू जमीन पसंत करावी. याजागीं किंवा जवळपास भरपूर पाण्याची सोय आहे कीं नाहीं तें पहावें. जागा मुरुमाची अगर घट्ट जमिनीची असावी, म्हणजे त्यांत पाणी मुरत नाहीं व जमीन लवकर कोरडी होतें. भुसभुशींत मातीची जमीन असल्यास तेथें पाणी फार वेळ टिकतें व त्यामुळें दमटपणा राहतो. घराची जागा थोडी उंचावर असून तिला थोडा उतार असावा. गिरण्या, कारखाने व घाण टाकण्याच्या जागा ह्यापासून जागा फार दूर असावी. शहराच्या आरोग्यास ज्याप्रमाणें भरपूर पाणी पुरवठा हवा, तसाच पाण्याचा पुरवठा योग्य प्रमाणांत प्रत्येक घरास हवा, नाहींतर घरांतील माणसांचें आरोग्य टिकूं शकणार नाहीं. ज्याप्रमाणें पाणी पुरवठ्याची सोय प्रथम पहावी तसेंच घरांतील सांडपाण्याचा निकालहि चांगल्या रीतीनें करतां येईल कीं नाहीं तें पण पहावें. शक्य

तितकें घर भोंवतालच्या घरांपासून अलग राहील अशी जागा शोधून काढावी. घर बांधल्यानंतर भोंवतालीं मोकळी जागा राहूं शकेल व त्यामुळें कृत्रिम तऱ्हेनें कां होईना पण रम्य वातावरण उत्पन्न करतां येईल अशा दृष्टीनें जागेची निवड करावी.

घराचा पाया :—घराचा पाया घराच्या उंचीच्या प्रमाणांत खोल व रुंद असावा. घराचा पाया घराच्या उंचीच्या प्रमाणांत घ्यावा हा नियम आहे परंतु घराची उंची एकाद्या मजल्यानें वाढली तरी अमुक एक खोलीपेक्षा जास्त खोल पाया न घेतां तो रुंदीला वाढवावा असें कित्येक तज्ञ लोकांकडून सांगण्यांत येतें. परंतु भूकंपाच्या वेळीं घरांचें जें नुकसान होतें त्याचा शोध लावतांना असें सिद्ध करण्यांत आलें आहे कीं भूकंपापासून बचावाच्या दृष्टीनें पाया जितका जास्त खोल असेल तितका चांगला; कारण पायाच्या तळाशीं भूकंपाचें प्रमाण पायाच्या माथ्याकडच्या बाजूपेक्षा फार कमी असते म्हणून शक्य तितका पाया खोलहि असलेला बरा. कणखर विटांचे तुकडे व चांगला मळलेला चुना ह्यांनीं पाया भरून काढावा. पाया भरतांना दरेक खेपेस एक फुटापेक्षां जास्त थर देऊं नये व तो चांगला सावकाश ठोकून बसवावा; कारण पायाच्या मजबुतीवरच घराची मजबुती पुष्कळ अंशीं अवलंबून आहे. घरांत ओलावा येऊं नये म्हणून घराचें जोतें बाहेरच्या जमिनीपेक्षां तीन फूट तरी उंच असावें. जोतें तयार झाल्यावर भिंतीं रचण्यापूर्वी कमीत कमी तीन इंचाचा तरी सलोह सिमेंट कांक्रीटचा थर चौफेर द्यावा व नंतर पक्या विटांची चांगल्या मळलेल्या चुन्यांत भिंत रचावी.

घराची रचना :—होतांहोईलतों घरें चौकोनीं असावीत व त्यांतसुद्धां चारी बाजू सारख्या असाव्यात. सर्व भिंती सारख्या उंचीच्याच असाव्यात व त्यांना ठिकठिकाणीं आडवे ताण द्यावेत. छपरें हलकीं असावींत व छपराखालील वांसे संबंध भिंतीवर टेकलेले असावेत; घराचें साधारणपणें दोन प्रकार असतात. एक लाकडाचा सांगाडा असलेलें जुन्या तऱ्हेचें घर व दुसऱ्या प्रकारचें सलोह सिमेंट कांक्रीटचें. लाकडाचा सांगाडा मजबूत असला म्हणजे भिंती पातळ चालतात व व लाकडांचे खांब व लगी एकमेकांत गुंतलेल्या असल्यानें घर हलकें असून एकजीव होऊं शकतें. घराचें तोंड कोणत्या बाजूस ठेवावें हा सुद्धा एक महत्वाचा प्रश्न आहे. घराची उत्तम बाजू सडकेच्या बाजूस ठेवण्याचा पुष्कळाना मोह होतो, परंतु त्यामुळें पुष्कळ प्रसंगीं घराची कनिष्ट बाजू सूर्याच्या दिशेला जाते व सूर्य प्रकाशास तें घर अंतरतें. निजण्याच्या खोलीचें तोंड अगर त्या खोलीच्या महत्वाच्या खिडक्या अग्नेय दिशेसच असाव्यात. त्या खिडक्या फक्त पश्चिम बाजूलाच असतील तर हिंवाळ्यांत सकाळीं खोली फार थंड व अंधारी राहील व उलट उन्हाळ्यांत झोंपेच्या सुरवातीस ती गरम राहील.

तळमजला व पहिला मजला ह्यांच्या भिंती कमींत कमी १४ इंच तरी रुंद असाव्यात. भिंतीस सिमेंटचा थर द्यावा म्हणजे पावसाच्या पाण्याच्या माऱ्याचा त्रास होणार नाहीं व भिंतींची

मजबुतीहि वाढेल. खोल्यांतील जमिनी —एकाद दुसरी खोली वगळून—सिमेंटच्या अगर फरशी बसविलेल्या असाव्यात म्हणजे वरचेवर सारवण्याचा त्रास वांचून स्वच्छताहि चांगली ठेवतां येईल. खोलीची उंची जागेच्या परिस्थितीवर अवलंबून राहील. घर चारीबाजूनें मोकळें असल्यास उंची ८–१० फूट असली तरी चालते; उलट घर इतर घरांस लागून असेल तर उंची ११–१२ फूट तरी पाहिजे. वाऱ्याच्या व प्रकाशाच्या दिशेनें घरास भरपूर खिडक्या व दारें असावीत. सूर्यकिरणांचा ताप फार होऊं नये म्हणून पूर्वेस व पश्चिमेस व शक्य असल्यास दक्षिणेस सुद्धां सोपे अगर सज्जे ठेवावेत. जीवित व मालमत्तेच्या संरक्षणाच्या दृष्टीनें पूर्वींइतका जरी नाहीं तरी घरास थोडासा बंदिस्तपणा हवाच.

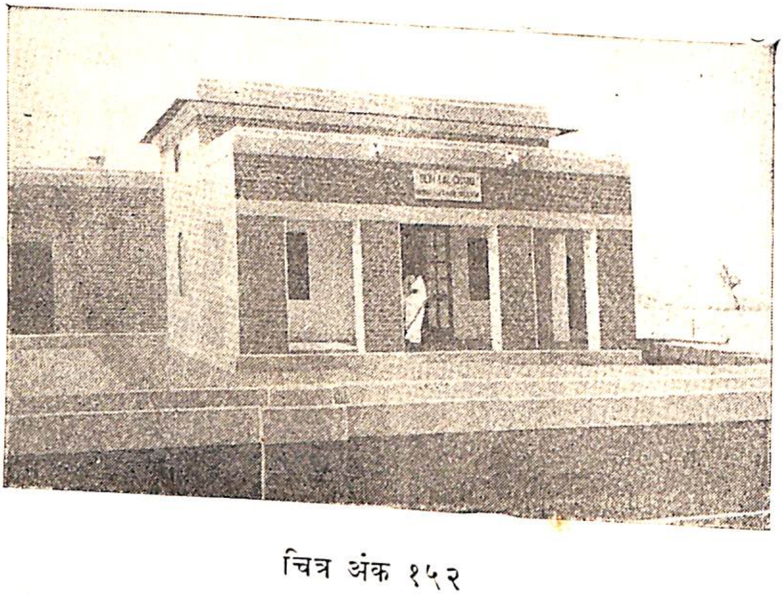
घरांस लहानशी कां होईना पण बाग हवीच. Handkerchief gardens "हात रुमालाएवढ्या बागा" असा जपानमध्यें एक शब्द प्रयोग आहे. जपान हा टीचभर देश परंतु प्रगतिपर अशा जपानी लोकांना थोड्या जागेंत कां होईना पण बागेची हौस पुरवून घ्यावीशी वाटते. निरलसपणा व अंगमेहनत हा जपानी लोकांचा केवळ जन्मस्वभावच. आपल्याकडे वाटेल तितकी पडीत जमीन व वाटेल तितकी फुरसत असतांना सुद्धां आपलें लक्ष ह्या आरोग्यसंवर्धक बाबीकडे मुळींच नाहीं ही मोठ्या खेदाची गोष्ट होय. घराच्या खिडकीसमोर उभें राहून लहानशा बागेकडे पाहिलें असतां मनास जो आल्हाद होतो तो अवर्णनीय होय. नवीन प्रकारच्या नगर रचनेंत खेडेगांवांतील वातावरण शहरांत उत्पन्न करण्याचें ध्येय असल्यानें बागबगीचे असलेल्या अशा घरांनीं नवीन शहरांची बनावट करावी असा प्रयत्न कांहीं ठिकाणीं सुरू आहे. घरांत दिवसा सूर्याचा भरपूर प्रकाश व रात्रीं शास्त्रीय दृष्ट्या उत्तम म्हणजे विजेच्या दिव्याचा प्रकाश मिळावा. सर्व साधारण विजेचा उपयोग हिंदुस्थानांत होण्यास अजून कित्येक वर्षें थांबावें लागेल; तथापि विजेच्या दिव्यांची सोय नसल्यास तेलाचे भरपूर उजेडाचे दिवे वापरावेत. स्वयंपाकघरांत व वाचण्याचे खोलींत स्वच्छ प्रकाशाची व्यवस्था खास हवी. तेलाचे दिवे रात्रीं मात्र निजण्याचे खोलींत तेवत ठेवूं नयेत.

घरांच्या मजबुतीचा विचार करतांना आपण तीन गोष्टींचा विचार केला पाहिजे. त्या तीन गोष्टी म्हणजे जलप्रलय, अग्निप्रलय व भूकंप. जगांतील प्रत्येक वस्तूच्या अस्तित्वास कालमर्यादा ही आहेच. घरें कितीहि मजबूत बांधलीं तरी सर्वभक्षक काळामुळें अमूक एक कालमर्यादेनंतर ती मोडकळीस यावयाचीच. "कालाय तस्मै नमः" ह्या न्यायानें घराच्या कालमर्यादेचा प्रश्न जरी बाजूस ठेवला तरी वर सांगितलेल्या तीन प्रलयांपासून घरें कशी सुरक्षित राहूं शकतील ह्याचा घरें बांधतेवेळीं विचार व्हावयास हवा. अग्निप्रलयाच्या दृष्टीनें अलीकडील सलोह सिमेंट कांक्रीटची घरें एकंदरीनें स्वस्तच पडतात. लाकडाच्या घराशीं तुलना करतांना ह्या सिमेंटकांक्रीटच्या घरांत कांहीं दोष आढळतील; परंतु अग्नि-

प्रलयाची गोष्ट लक्षांत घेतली तर सिमेंट कांक्रीटचें घरच अधिक सुरक्षित ठरतें. जल-प्रलयाचा प्रश्न घेतला तर घराच्या जागेची निवाड करतांना नीट विचार केला तर लाक-डाचें घरहि ह्या प्रलयांतून बचावतां येते. घराची जागा जरा उंचावर असून घराचें जोतें बाहेरील जागेपेक्षां तीन फूट उंच असलें म्हणजे ह्या प्रलयाची फारशी भीति नाहीं. आतां भूकंपाचा प्रश्न मात्र विचारांत घेतांना सलोह सिमेंटकांक्रीटचें घर शास्त्रीय पद्धतीनें बांधलें तर घरास मुळीच नुकसानी पोहोचूं शकत नाहीं (चित्र अंक १५२).

रेती व लोखंडाच्या सळया ह्यांचें प्रमाण जर शास्त्रशुद्ध असेल व तक्तपोशी एकाच वेळीं चांगल्या देखरेखीखाली भरली गेली तर सर्व घराचा एकजीव होतो. भूकंपांत हें घर फार कमी प्रमाणांत हादरेल व त्यास पडण्याची मुळीच भीति नाहीं. पाया खोल व भक्कम करून वरील बांधणींत 'एकजीव' हें संधान साधलें तर तें घर लाकडाचें असलें तरी त्यास फारसा धोका नसतो.

प्रत्येक घराला स्वयंपाकघर, कोठी, देवघर, न्हाणीघर, निजण्याची खोली, उठण्या-बसण्याची खोली व संडास इतक्या तरी लहान मोठ्या खोल्या असणें आवश्यक होय.



चित्र अंक १५२

ज्या घरांच्या पायाला खडकाळ जमीन आहे अशा घरांचा बचाव भूकंपांत अधिक होतो. भूकंपाच्या दृष्टीनें पायाचा विचार मागे केलाच आहे. पाया जर सलोह सिमेंटचा एकजीव व सलग असेल, व घराच्या भिंती-सुद्धा सलोह सिमेंटच्या असतील, तसेंच तक्त-पोशी भरतांना सिमेंट, काळ्या दगडाचे तुकडे,

स्वयंपाकघर:—धूर व तळणाचा वगैरे वास घरभर पसरू नये म्हणून स्वयंपाकघराची खोली अशा ठिकाणीं असावी कीं वाऱ्याच्या झोताबरोबर धूर घरभर न पसरतां तो बाहेर दूर नेला जाईल. धूर जाणासाठीं धुराड्याची व्यवस्था करावी. स्वयंपाकघर रस्त्याच्या बाजूला असू नये, कारण रस्त्यावरील धुळी

वगैरेचा त्रास होण्याचा संभव असतो. ह्या खोलींतील भिंती लवकर काळ्या होतात म्हणून त्यास वरचेवर चुना देऊन त्या स्वच्छ ठेवाव्यात. भिंतीच्या कोपऱ्यांत जाळें होऊं देऊं नये. ह्या खोलींत अतिशय स्वच्छता पाहिजे. उजेडाची व्यवस्था उत्तम पाहिजे.

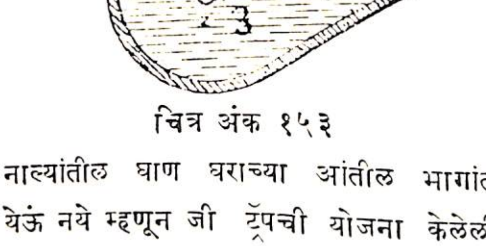
देवघर:—ही खोली अशी व्यवस्थित असावी कीं आंत जातांच मनास प्रसन्नता व शांतता वाटावी. ही खोली हवेशीर व उजेडाची असावी आणि कुटुंबांतील सर्वांस एकाच वेळेस प्रार्थनेस बसतां येईल एवढी ती मोठी असावी.

झोंपण्याची खोली:—ह्या खोलींत वायुविजनाच्या व्यवस्थेकडे विशेष लक्ष दिलें पाहिजे. ह्या खोलीस पुरेशीं आगम व निर्गम द्वारें ठेवावींत व त्यांच्या खिडक्यांना डांस प्रतिबंधक जाळ्या बसवाव्यात. झोंपणाऱ्यांच्या संख्येच्या प्रमाणांत ह्या खोलीचें क्षेत्रफळ असावें.

घरास बाग असावी असें वर सांगितलेंच आहे व ही बाग रस्त्याच्या बाजूला असेल तर घरांत जातांना बागेंतून जावें लागेल व त्यामुळें मनास प्रसन्नता वाटेल आणि त्यामुळें घराची शोभाहि वाढेल. घरांत उजेड येण्यास प्रतिबंध होणार नाहीं अशा बेतानें ह्या बागेंत झाडें लावावींत. घराभोंवतीं जागा ओलसर राहूं देऊं नये; जागा ओलसर असल्यास त्यावर वाळू पसरावी म्हणजे सर्प वगैरे जनावरांचा उपद्रव होणार नाहीं.

गुरांचे गोठे घरापासून दूर पण घराच्या बाह्य हद्दीच्या (कंपाउंडच्या) आंतच असावेत. गोठ्यांची जमीन भुसभुशीत राहू देतां कामा नये, ती दगडविटांनीं घट्ट करावी.

घरातील सांडपाण्याचा निकाल:-ह्या कामासाठीं एक स्वतंत्र नळ शौचकूपांतील पाणी व घाण वाहून नेऊन मुख्य घाणीच्या नाल्यास जोडण्यासाठी जमीनींत घालावा. घरांतील इतर सांडपाणी व पावसाचें पाणी मुख्य नाल्यांत वाहून नेण्यास दुसरा एक नळ जमीनींतून न्यावा. नळ लोखंडाचें किंवा चिनीमातीचे असावेत. घरापासून मुख्य नाल्याकडे नळांस नीट उतार ठेवावा (चित्र अंक १५१). हे नळ एकमेकांना जोडताना शक्य तितके वांक टाळावे. वांक टाळणें अशक्य झालें तर स्वतंत्र वांकानें सांधा जोडावा. सांधे सिमेंटनें नीट सांधून घ्यावेत. घरांतील प्रत्येक मोरी, सडास, न्हाणी-घर व मुतारी ह्यांच्या तोंडाशीं ट्रॅप (मुख्य नाल्यांतील विषारी वायूंचा प्रवेश घरांत होऊं नये म्हणून केलेली योजना) लावून बंदोबस्त करावा (चित्र अंक १५३). मुख्य



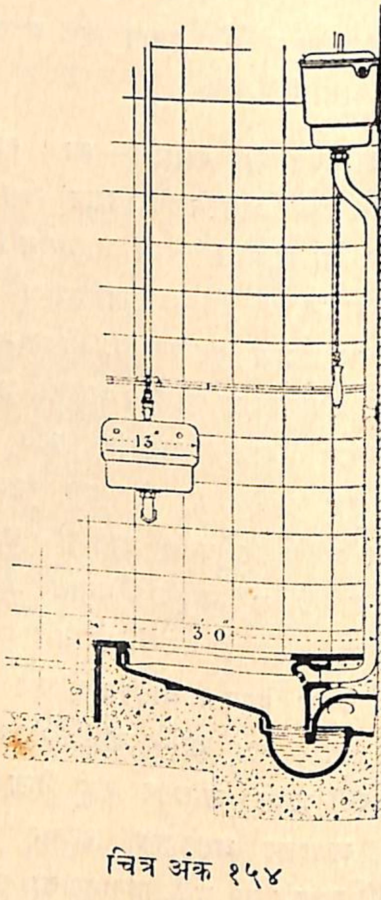
चित्र अंक १५३

नाल्यांतील घाण घराच्या आंतील भागांत येऊं नये म्हणून जी ट्रॅपची योजना केलेली असते ती त्यांतील पाण्याच्या दट्ट्यामुळें केली जाते; त्यालाच पाण्याचें सील म्हणतात.

वरांतील वायुविजनाप्रमाणें येथेंहि दूषित हवा बाहेर जाण्यास घराच्या माथ्याच्या वर नळ न्यावा.

संडास :—संडासाचे प्रकार दोन. एक साधा शौचकूप व दुसरा आधुनिक पद्धतीचा फ्लशिंगचा संडास. जमीनींतून पक्कीं गटारें बांधून काढलेलीं असतील तरच फ्लशिंगच्या संडासाची व्यवस्था होऊं शकते. परंतु हिंदुस्थानचा बराच मोठा भाग शहरांचा नसल्यानें पहिल्या प्रकारचें संडासच जास्त असतात. अशा तऱ्हेचे संडास कोठें व कसें बांधवित व ते स्वच्छ ठेवण्याकरतां कशी खबरदारी घ्यावी ह्याचा आपण प्रथम विचार करूं. शौचकूपाची बांधणी घराच्या इतर भागाप्रमाणेंच मजबूत पाहिजे. शौचकूपाखालची जागा भुसभुशीत नसावी. ती शक्यतितकी पाण्यास दुर्भेद्य असावी; किंवा फरशी वगैरे बसवून ती पाण्यास दुर्भेद्य करावी, नाहींतर घाण व मूत्र आंत झिरपून राहील. खिडक्यावाटें शौचकूपास भरपूर उजेड यावा. सूर्यप्रकाश प्रत्यक्ष आंत जाईल अशी शौचकूपाची रचना असावी. भिंतीस रंग देऊन भिंतीच्या कोनाकोपऱ्यांत जाळीं राहू देऊं नयेत. भंग्याकडून शौचकूप दर तीन चार दिवसांनीं स्वच्छ धुवून घ्यावा व ह्या कामीं फिनाइलचा उपयोग करावा. शौचकूपांत ठेवावयाचें भांडें खडबडीत नसून चांगले झिलई दिलेलें असावें म्हणजे मैला ओतून नेण्यास सोपें जातें. ह्या कामीं चिनी मातीचें भांडें उत्तम; पण तें शक्य नसल्यास लोखंडी डांबर लावलेलें भांडें ठेवावें.

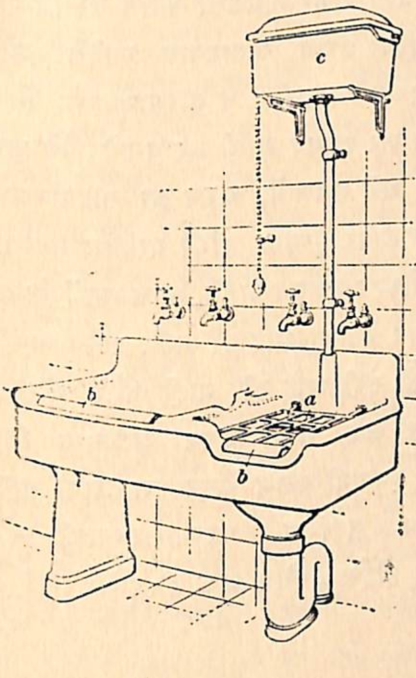
आरोग्याचे दृष्टीनें फ्लशिंगचे संडास उत्तम. ज्या ज्या शहरांतून जमीनींतून पक्कीं गटारें बांधून काढलेलीं आहेत तेथें तेथें लोकांनीं अशा संडासाचीच योजना करावी. सुरवातीस खच जास्त वाटतो तरी एकंदरीत हा संडास साध्या संडासापेक्षा सोईचाच असतो. ह्या योजनेस पाण्याचा मात्र भरपूर पुरवठा हवा. फ्लशिंगच्या संडासाची रचना खालीलप्रमाणें असते. सायफनच्या तत्वावर पाण्याचा सांठा करणारी प्रथम एक टांकी असते (चित्र अंक १५४). टाकीच्या बाहेर पण तिला



चित्र अंक १५४

जोडलेली पाणी ओढण्याकरतां एक सांखळी असते. नंतर तरफेवजा एक दांडा असतो. टांकीमध्यें पाणी पुरेसें आल्यावर पाण्याचा

प्रवाह बंद करण्यासाठीं टांकींत धातूचा एक पोकळ चेंडू असतो, त्यामुळें एक पट्टी पाणी आणणाऱ्या नळाचें तोंडावर बसते व टांकीत पाणी यावयाचें बंद होते. टाकीच्या खालच्या बाजूला सायफन् नळी



चित्र अंक १५५

असते. ह्या नळींतून पाणी शौचकूपाच्या मुख्य भांड्यांत जोरानें ओतलें जातें व त्या भांड्यांतून मळ पुढें ढकलला जातो. नंतर ती घाण खालीं ट्रॅप असतो त्यावाटें गटाराच्या मुख्य नळामध्यें फेंकली जाते. ट्रॅपच्या रचनेंत मुख्य चार भाग असतात. प्रथम ट्रॅपच्या वरच्या बाजूस हवेचें दार असतें; पुढें घरांतील घाण-पाण्याचे नळ व मुख्य ट्रॅप यामधील सांधा असतो; नंतर ट्रॅपमध्ये असलेला पाण्याचा दट्ट्या व मोठ्या गटारांत शिरणारें ट्रॅपचें तोंड असतें (चित्र अंक १५३).

फ्लशिंगच्या संडासास कमींत कमी जागा १२ चौरस फूट असली म्हणजे काम भागतें. परंतु जागा मुबलक असल्यास ह्या संडासाच्या खोलींतच हात धुण्याची व्यवस्था करतां येते. संडासाच्या बैठकीपासून थोड्या अंतरावर एका भिंतींत एक चिनी मातीचें भांडें साधारण कमरेपर्यंतच्या उंचीवर बसवितात. त्यास इंग्रजींत सिंक असें म्हणतात (चित्र अंक १५५). ह्या भांड्याच्यावरहि पाण्याची एक टांकी असते. त्या टांकीतून येणाऱ्या मुख्य नळास जरूरीप्रमाणें साध्यानळाच्या दोन तीन तोट्या बसवितात व उभें राहून साबणानें हात धुण्याची व्यवस्था करतां येते.

संडासाची जागा घरापासून थोडी दूर असावी, परंतु फ्लशचें संडास असतील व पाण्याचा भरपूर पुरवठा असेल तर असले संडास घरांसलागून एका बाजूला असल्यास चालतात (चित्र अंक १५१). साधे संडास विहिरीच्या जवळ नसावेंत. संडासांतील अशुद्ध हवा वर जाण्यासाठीं लोखंडी नळाचा उसासा ठेवावा.

घरांतील मोऱ्यांचें बांधकाम पाण्यास दुर्भेद्य असावें. मोऱ्यास भरपूर ढाळ असावेत. मोऱ्यांचीं तोंडें मोठीं ठेवावींत म्हणजे पाणी लवकर निघून जाईल. मोऱ्यांचे आंतील बाजूस तोंडांशीं पत्र्याची चाळण बसवावी म्हणजे घाण व इतर वस्तू अडकून पाणी

तुंबूं शकणार नाहीं. मोऱ्यांचें पाणी नळयांनीं बाहेरील बांधीव गटारांत सोडावें.

आपल्या देशांत विशेषतः उन्हाळ्याचे दिवसांत घरांत गारवा राहण्याची व्यवस्था करावी लागते. कित्येक घरांना ह्यासाठीं तळघरें असतात. मात्र अशा तळघरांत शुद्ध हवा व जरूर तितका प्रकाश मिळेल अशी व्यवस्था करावयास पाहिजे. घरांस चारी बाजूला सोपे ठेवले, घराचे छप्पर उंच ठेवलें आणि भिंती जाड ठेवून भोंवतीं लहानशी बाग असली कीं जरूर तितका गारवा घरास मिळूं शकतो. घराच्या आंतील सजावटीकडेहि लक्ष द्यावें. खोल्यांतील गरजाप्रमाणें सामानसुमानांची मांडणी, खोल्यांचे रंग इत्यादि गोष्टीहि फारसा पैसा खर्च केल्याशिवाय साधतां येतात. थोडी हौस व व्यवस्थित राहणी ह्यायोगें वरील सोयी मिळविणें फारसें कठीण नाहीं.

घराचें हें प्रकरण संपविण्यापूर्वी घर बांधणींत ज्या मुख्य दोन गोष्टी संभाळावयाच्या त्यांकडे वांचकांनीं खास ध्यान द्यावें. त्यापैकीं एक म्हणजे घराच्या शौचकूपाची बांधणी व घरांतील सांडपाण्याचा योग्य निकाल. दुसरी गोष्ट म्हणजे घर जर दुमजली अगर तीमजली असेल तर जिन्यांची व्यवस्था उत्तम असावयास पाहिजे. शौचकूपाच्या बांधणींत व सांडपाण्याच्या निकालांत जर हयगय झाली तर घराचे पैसे फुकट गेले असें समजावें. कारण ह्या सांडपाण्याच्या निकालावर पुष्कळ अंशीं घरांतील माणसांचें आरोग्य अवलंबून असतें. त्याचप्रमाणें जिन्यास चढाव बेताचा आहे कीं नाहीं, प्रत्येक पायरीस पुरेशी रुंदी आहे कीं नाहीं वगैरे गोष्टींकडे खास लक्ष द्यावें. शक्य असल्यास जिना दोन हप्त्यांनीं वळण घेऊन पुरा करावा म्हणजे लहान मुलांच्या पडण्याझडण्याची भीति कमी होईल (चित्र अंक १५१).

(६) समाज आरोग्य

एखादा रानटी मनुष्य कदाचित् एकटा राहूं शकेल परंतु ह्या विसाव्या शतकांतील लोक जर असें म्हणूं लागले कीं आम्हांस दुसऱ्या लोकांची मुळींच जरूरी नाहीं तर त्याचें मुळींच चालावयाचें नाहीं. खेडेगांव, शहर, एखादा प्रांत अगर एखादा देश ह्यांमधील लोकांचें व्यवहार सुरळीतपणें चालावेत म्हणून तेथील लोक आपखुषीनें एक सरकार उत्पन्न करतात. अशा प्रकारच्या सरकारचें महत्व ह्या दिवसांत किती आहे ह्याची आपणा सर्वांस जाणीव आहेच. तरी सुद्धां त्या सरकारनें त्या लोकांवर बसविलेल्या कराबद्दल कित्येक लोक त्या सरकारा विरुद्ध तक्रार करतातच. त्यांनीं एवढें लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं जें सरकार लोकांनींच उत्पन्न केलेलें आहे आणि कराच्या योगानें सरकारच्या स्वाधीन होणारा पैसा हा सर्व केवळ लोकांच्याच सुखसोईसाठीं खर्च केला जाणार असेल तर त्या पैशाची व्यवस्था तें सरकार जितक्या चोख रीतीनें ठेवूं शकेल तितकी चोख व्यवस्था इतर दुसऱ्या कोणत्याहि संस्थेस ठेवतां येणार नाहीं. तेव्हां प्रथम आरोग्यशास्त्राचा विषय थोडासा बाजूस ठेवून सरकार म्हणजे काय व त्या सरकारचा उपयोग काय ह्याचा आपण थोडक्यांत खुलासा करूं.

सरकार असण्यापासून होणारे फायदे :- शहरांतील प्रत्येक कुटुंबानें अगर व्यक्तीनें असा विचार केला कीं स्वसंरक्षणार्थ आपण एखादा रखवालदार ठेऊं व आपलय घराचें आगीपासून रक्षण होण्याकरतां एखादा आग विझविण्याचा बंब विकत घेऊं तर तें व्यवहारिक दृष्टीनें शक्य नाहीं. एखादा शेतकरी म्हणेल कीं शहरांतून खेडेगांवास जाण्यास लागणारा रस्ता, पूल वगैरे माझा मीच बांधेन तर तें त्यास शक्य नसतें. त्याचप्रमाणें प्रत्येक कुटुंबानें लहान मुलांस शिक्षणाकरतां स्वतंत्र असा शिक्षक ठेवणेंहि काल आणि पैसा ह्या दृष्टीनें अशक्यच होय. ह्या सर्व गोष्टींचा बारकाईनें विचार केल्यास प्रत्येक कुटुंबानें कराच्या रूपानें सरकारच्या स्वाधीन जर थोड थोडा पैसा दिला तर तो पैसा एकत्र करून सरकारास पोलीस, आगीपासून बचाव, रस्ते दुरुस्त करणें व शिक्षण ह्या सर्व गोष्टींकडे सहज लक्ष देतां येईल. सरकार असण्याचा मुख्य फायदा हाच कीं व्यक्तिशः पैसे खर्च करून सुद्धां ज्या सुखसोई मिळणें लोकांस दुरापास्त असतें त्याच सुखसोई फारच थोड्या खर्चांत त्यांस त्या सरकारच्या मदतीनें मिळूं शकतात. बंदुक, पिस्तूल वगैरेंचा उपयोग शहरांत परवानगी वांचून कोणी करूं नये, मोटारगाड्या वाहतुकीच्या रस्त्यांवरून भरधांव सोडूं नयेत व खेडेगांवांत शेतकऱ्यांनीं आपलीं गुरें ढोरें रस्त्यावर मोकळीं सोडूं नयेत. ह्या सर्व गोष्टी जरी लोकहिताच्या आहेत तरी

कोणत्याहि एका व्यक्तीला ह्या नियमाविरुद्ध वर्तन करणाऱ्यास आळा घालतां येणार नाहीं. आणि अशा प्रकारें कायद्यानें लोकांस वळण लावण्याचें सामर्थ्य जर कोणास असेल तर तें सरकारासच असतें. ह्याच कारणास्तव जें सरकार दुसऱ्याच्या हितसंबंधास धोका पोहोचेल अशा रीतीनें वागणारांस ताळ्यावर आणतें तेंच सरकार आवश्यक होय. कारण जगांत असे पुष्कळ लोक आढळतात कीं जे दुसऱ्यांच्या हितसंबंधांत केवळ बेफिकीर असतात; अशा लोकांस सार्वजनिक हिताचें दृष्टीनें कायद्यानें बांधून टाकणें अत्यंत जरूर असतें व असें करणें एकट्या सरकारासच शक्य असतें.

सरकार हें एक भागीदारांचें मंडळ आहे :—वरील विवेचनावरून आपणांस असें दिसून येईल कीं सरकार हें एक सार्वजनिक हित पाहणारें लोकनियुक्त मंडळ आहे. नागरिकानें व्यक्तिशः स्वतः दुसऱ्या कोणाच्याहि हितसंबंधाच्या आड येतां कामा नये; उलट पक्षीं सार्वजनिक हितासाठीं त्यानें आपल्या उत्पन्नाचा कांहीं भाग दरवर्षी सरकारचे स्वाधीन केला पाहिजे. ह्याच पैशाचे जोरावर सरकार लोकहितांचीं कामें अंगावर घेत असतें. ह्या लोकहितांच्या कामांत सार्वजनिक आरोग्य हें अत्यंत महत्वाचें काम होय. कारण शहरांत अगर देशांत आरोग्य जर नांदत नसेल तर तेथील लोकांची आर्थिक दृष्ट्या उन्नति केव्हांहि होणार नाहीं व सुखाचा वललेशहि मिळणें त्यांस शक्य नाहीं.

सार्वजनिक आरोग्यासंबंधानें देखरेख ठेवण्यासाठीं अधिकाऱ्यांची आवश्यकता :—हातांत अधिकार असल्याशिवाय आरोग्य सुधारण्यासाठीं लोकांवर कायद्याची अम्मल बजावणी करणेंहि शक्य नसतें. समाजाचें आरोग्य सुरक्षित ठेवणें असल्यास आरोग्य शास्त्राचें नियम कडक रीतीनें पाळले जावेत म्हणून योग्य अधिकाऱ्यांची आवश्यकता असते. आता हा अधिकारी कसा असावा म्हणाल तर प्रथन त्यास रोग, रोगजंतू आणि सार्वजनिक आरोग्यास अत्यावश्यक असें सर्वांगीण ज्ञान पूर्णपणें असलें पाहिजे; दुसरें त्या अधिकाऱ्यास योग्य असें वेतन मिळालें पाहिजे, म्हणजे तो आपला सर्व वेळ आणि सर्व शक्ति केवळ त्याच कार्याकरतां केंद्रीभूत करूं शकतो. तिसरें त्या अधिकाऱ्यास निष्काळजीनें वागणाऱ्या लोकांवर कायद्याचा अम्मल बजाविण्यासाटीं पुरेसा अधिकार असावा.

प्रत्येक समाजांत असें कित्येक लोक असतात कीं जे कडक अधिकाऱ्यांशिवाय वटणीवर येतच नाहींत. चोरी करणाऱ्यास ज्याप्रमाणें अधिकाऱ्याकडून योग्य शासन मिळालेंच पाहिजे त्याचप्रमाणें इतर लोकांचें आरोग्यरूपी वित्त हरण करणाऱ्यासहि अधिकाऱ्यानें शिक्षा ही ठोठावलीच पाहिजे. आणि लोकांस आपले जन्मसिद्ध हक्क संभाळून समाजांत कशा रीतीनें वागलें पाहिजे ह्याची जाणीव त्यांस कुशल अशा अधिकाऱ्यानेंच करून दिली पाहिजे.

अशा अधिकाऱ्यास लोकांचा पाठिंबा असण्याचें महत्व :— ज्याप्रमाणें चोर पाठलाग करणाऱ्या पोलिसाचा द्वेष करितो किंवा खुनी इसम मृत्यूची शिक्षा देणाऱ्या न्यायाधिशावर सूड उगविण्याची इच्छा करितो त्याचप्रमाणें जे अधिकारी लोकांस आपलीं घरें आणि त्यांच्या आसपासची जागा स्वच्छ आणि निरोगी ठेवण्यास भाग पाडतात त्याजकडे कित्येक निष्काळजीनें वागणारे लोक नेहमीं द्वेषबुद्धीनें पाहतात; एवढेंच नव्हें तर त्यांच्या कामांत हरेक प्रकारें व्यत्यय आणण्याचा तें प्रयत्न करतात. अशा वेळेस खऱ्या नागरिकांचें कर्तव्य म्हटलें म्हणजे त्यांनीं जरी ते अधिकारी वर सांगितलेल्या लोकांशीं कडक रीतीनें वागत असले तरी त्यांस पूर्णपणें आपला पाठिंबा देणें हें होय; कारण ते अधिकारी तशा तऱ्हेची अम्मलबजावणी स्वार्थासाठीं किंवा अरेरावी गाजविण्याचे हेतूनें करीत नसून लोकांचें आरोग्य राखण्यासाठींच करीत असतात. जो मनुष्य जाणून बुजून अशा महत्वाचें कामांत अडथळा आणितो तो खरा नागरिक नव्हें. आरोग्यशास्त्राचे नियम सार्वजनिक हित लक्षांत घेऊन शिस्तीनें पाळणें ह्यासारखी नागरिकांची दुसरी महत्वाची कामगिरीच नाहीं. एखादा रोग जडल्यामुळें अधिकाऱ्यानें जर त्यास एक प्रकारच्या अटकेची (Isolation) शिक्षा दिली तर अशा वेळेस स्वत:चे आर्थिक दृष्ट्या कितीहि नुकसान होत असलें तरी तो जर खरा नागरिक असेल तर त्यानें इतर लोकांच्या आरोग्यासाठीं ती शिक्षा निमूटपणें भोगलीच पाहिजे. आणि जाणूनबुजून जो रोग फैलावण्याचें कृत्य करितो त्यास इतर गुन्हेगारांप्रमाणें कडक शिक्षाहि झालीच पाहिजे.

सार्वजनिक आरोग्याचें आर्थिक दृष्ट्या महत्व :— पुष्कळ लोकांना सार्वजनिक आरोग्य हें एकंदरीनें हिताचें आहे ही गोष्ट पटते, परंतु त्यासाठीं आवश्यक असा पैसा मात्र खर्च करण्यास त्यांची तयारी नसते. ह्या लोकांस एक तर अर्थशास्त्र म्हणजे काय चीज आहे ह्याची मुळीच माहिती नसते. कारण असे कित्येक प्रतिबंधक रोग आहेत कीं जे केवळ थोड्याशा सार्वजनिक पैशाचे मदतीनें सहज नाहींसे करतां येतील; परंतु लोकांची असावयास पाहिजे तशी तयारी नसल्यानें त्या पैशाच्या कितीतरी पटीनें पैसे ते लोक व्यक्तिश: रोगनिवारणार्थ खर्च करीत असतात. ह्याच धोरणानें तुम्ही सरकारी बातमी पत्रकांतून मुदतीचा ताप, कफक्षय, हिंवताप आणि इतर रोग ह्यांच्या मृत्यूसंख्येचा व रोगनिवारणार्थ व्यक्तिश: झालेल्या खर्चाचा अंदाज काढला तर तो कराच्या रीतीनें सरकाराजवळ गेलेल्या पैशाच्या किती तरी पटीनें अधिक असून निरुपयोगी ठरतो हें तुमच्या तेव्हांच ध्यानांत येईल. ह्याकरतां व्यक्तिश: बाजवीपेक्षां थोडासा अधिक कर देणें हें देशहिताच्या दृष्टीनें किती आवश्यक आहे ह्याची आपणांस खात्री पटल्यावांचून राहणार नाहीं.

सार्वजनिक आरोग्याचा सर्व साधारण अर्थ :— आपली राहणी आरोग्यशास्त्राचे दृष्टीनें घातक आहे अशी आपली प्रामाणिक समजूत असतांना सुद्धां ती न बदलणें ह्या

जीवनसत्व ई

ह्या सत्वाचा शोध इव्हान्स आणि त्याचे सहकारी यांनीं कॅलीफोर्नियाच्या विश्वविद्यालयांत लावला.

ह्या सत्वाचे अभावानें उंदरांत प्रजोत्पादन शक्ति कमी होते असें प्रयोगांवरून पहाण्यांत आलें. परंतु मनुष्यांत कोणकोणतीं नक्की चिन्हें आढळतात याबद्दलची माहिती प्रयोगावस्थेंत आहे. परंतु ज्या स्त्रिया नेहमीं अपुऱ्या दिवसाच्या बाळंत होतात त्यांना हें सत्व दिल्यास कित्येक वेळां फायदा होतो असें आढळून आलें आहे. त्याचप्रमाणें वांझ स्त्रियांस पण हें सत्व देतात.

हें सत्व गव्हाच्या अंकुराच्या तेलांत पुष्कळ प्रमाणांत आढळतें. तसेंच आखीं धान्यें, सरकीच्या व भांगेच्या तेलांत पण हें सत्व असतें.

जीवनसत्व के

हें जीवनसत्व, अ व ड प्रमाणें मेदोद्राव्य असून ह्यास ॲन्टीहिमरेजीक (Anti Haemorrhage) सत्व म्हणतात. कारण ह्याच्या अभावानें रक्त गोठण्याची क्रिया मंद होते व त्यामुळें लहानशा जखमेनेंहि बराच रक्तस्राव होण्याचा संभव असतो. हें सत्व मनुष्यांना कितपत उपयोगी पडतें हें अजून नक्की समजलें नाहीं. हें सत्व नुकतेंच बाजारांत येऊं लागलें आहे.

हिरव्या पालेभाज्या, यकृत, भाताचें तूस (Rice bran) व इतर आखीं धान्यें यांत हें सत्व थोडेंसें आढळून येतें.

आतां पावेतों आहाराचीं निरनिराळीं तत्वें, त्यांचें महत्व, अन्न पदार्थांत त्यांचें प्रमाण व मनुष्यास त्यांची लागणारी जरूर ह्यांविषयीं विचार करण्यांत आला आहे.

गरोदरपणीं व प्रसुतीनंतरच्या कांहीं कालांत स्त्रियांच्या व लहान मुलांच्या आहाराबद्दल विशेष दक्ष असलें पाहिजे व त्याबद्दल मागें ठिकठिकाणीं उल्लेख करण्यांत आला आहेच. पुढील माहिती उपयुक्त होईल असें वाटल्यावरून हेल्थ बुलेटीन नं. २३ च्या आधारें देत आहे.

प्रथम हें लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं लहान बालकांची सुदृढ प्रकृति ही पुष्कळशा अंशीं मातेच्या आहारावर अवलंबून असते. व ही जबाबदारी पडल्यामुळें निरनिराळ्या तत्वांचें प्रमाण पण मातेच्या आहारांत अधिक असावें लागतें. त्याची साधारण कल्पना खालील कोष्टकावरून येईल.

	टक्के वाढ
उष्णांक	२५
प्रथिनें	५०
मेद	१०
खटलवण	१००
स्फुर लवण	५०
लोह	५०

निरनिराळीं जीवनसत्वेंहि अधिक प्रमाणांत लागतात.

हिंदुस्थानांस लहान मुलांच्या आहाराबाबत (Infant feeding) विशेष शास्त्रीय तपास झालेला नाहीं. परंतु त्याबद्दलहि आतां

तपास होऊं लागला आहे ही समाधानाची गोष्ट आहे.

मोठ्या माणसास किती उष्णांकं लागतात ह्याबद्दल मागें उल्लेख आलाच आहे. लहान मुलांसाठीं उष्णांकांचें प्रमाण सर्व साधारणपणें खालील प्रमाणें आहे.

मुलांचे वय	
पहिला आठवडा	२०० उष्णांकं
,, महिना	३५० ,,
दुसरा ,,	४०० ,,
तिसरा ,,	४५० ,,
पांचवा ,,	६०० ,,
आठवा ,,	७०० ,,
एक वर्ष	८०० ,,

युरोप अगर उत्तर अमेरिकेंतील मुलांच्यापेक्षां हें प्रमाण २०-२५ टक्क्यांनीं कमी आहे. लहान मुलांच्या बाबतींत उष्णांकांचा विचार करतांना त्यांचें वय व वजन विचारांत घेतलें पाहिजे. एखाद्या सुदृढ व निकोप प्रकृतीच्या बालकास एखाद्या अशक्त बालकापेक्षां आहार जास्त लागेल. अर्थातच बाजवीपेक्षां जास्त लठ्ठ असलेलीं मुलें अगर अत्यंत अशक्त झालेलीं मुलें ह्यांच्या आहाराची खास काळजी घ्यावयास पाहिजे.

वर दिलेल्या कोष्टकांचे, दुधांत रूपान्तर करणें कठीण नाहीं. साधारणपणें लहान मुलें आईच्या दुधावरच अवलंबून असतात आणि स्त्रीच्या एक औंस दुधापासून अदमासें २० उष्णांकं मिळतात. म्हणजे दोन महिन्याच्या मुलास एका दिवसास वीस औंस दूध मिळाले पाहिजे. तें मिळण्यासाठीं मातेनें आपल्या बालकास नियमितवेळीं दूध पाजणें हितावह आहे.

स्त्रीचें दूध साधारणपणें दिवसास ३० औंसापेक्षां जास्त येत नाहीं. मूल सहा-सात महिन्याचें झाल्यावर त्यास एवढ्या दुधांतून पुरेसें उष्णांकं मिळूं शकत नाहींत व त्यासाठीं इतर अन्नपदार्थांची जरूरी असते. आईच्या दुधावर पोसल्या जाणाऱ्या मुलांपेक्षां बाहेरच्या दुधावर राहाणाऱ्या मुलास दूध जरा जास्त लागतें. ह्यांचें एक कारण म्हणजे गायीच्या अगर इतर जनावरांच्या दुधांतील मेदद्रव्यें व प्रथिनें ह्यांचें पाचन आईच्या दुधांतील ह्या तत्वांइतकें सुलभतेनें होत नाहीं.

लहान मुलांसाठीं उत्तम अन्न म्हणजे आईचेंच दूध होय ही निर्विवाद गोष्ट होय आणि हें सत्य अनुभवानेंच नाहीं परंतु शास्त्रीय संशोधनानें पण सिद्ध झालें आहे. आणि त्याचें एक मुख्य कारण म्हणजे आईचें दूध दूषित होण्याचा संभव फारच कमी असतो. जनावरांच्या दुधाच्या बाबतींत स्वच्छतेबद्दल फार दक्ष असावयास पाहिजे, कारण दुधांत दूषित जंतु जाऊन बालकास अपाय होण्याचा संभव असतो. परंतु बालकास मातेचें दूध मिळत असलें म्हणजे त्याचें पोषण योग्य प्रकारें होत आहे असें निश्चित मानणें चुकीचें होईल. कारण बालकाचें ह्याच दुधावर पोषण होण्यासाठीं त्यास पुरेसें व चांगल्या प्रकारचें दूध मिळालें पाहिजे, परंतु हिंदुस्थानांतील गरीब वर्गांतील स्त्रियांचा आहार कनिष्ट प्रकारचा असल्यानें त्या

आपल्या बालकांस पुष्कळवेळां पुरेसें दूध देऊं शकत नाहींत. आणि कित्येक वेळां अशा स्त्रियांकडून मिळणारें दूध योग्य आहार घेणाऱ्या स्त्रियांच्या दुधाच्या जवळ जवळ एक तृतियांश इतकेंच असतें. हिंदुस्थानांतील गायी जितकें दूध देऊं शकतात त्यापेक्षां युरोप व अमेरिकेंतील गाई चांगल्यां कुरणांत पोसल्या गेल्यामुळें पुष्कळ जास्त दूध देतात व तीच गोष्ट हिंदुस्थानांतील स्त्रियांचे बाबतींत खरी आहे. हिंदुस्थानांतील बालकांचें वजन जन्म समयीं यूरोपांतील बालकांपेक्षां सर्वसाधारणपणें कमी असलें तरी तें फार कमी नसतें व दोघांच्या आहारविषयक जरुरीमध्यें फारशी तफावत असावयाचें कारण नाहीं. हिंदुस्थानांतील गरीब वर्गातील बालकें एक वर्षाचे वयाचे सुमारास ठराविक प्रमाणापेक्षां साधारण लहान असतात; त्याचें एक मुख्य कारण म्हणजे त्यांना मिळणारा अपुरा आहार हें होय. मातेच्याच आहारांत सुधारणा केल्यास तिचें दूध पण वाढवितां येणें शक्य आहे. अर्थातच त्याजबरोबर हेंहि तितकेंच खरें आहे कीं गरीब वर्गातील स्त्रियांनीं भाजीपाला, फळें, दूध तूप वगैरे जास्त प्रमाणांत घ्यावें, पण वरील पदार्थ त्यांना सहजासहजीं पुरेशा प्रमाणांत मिळत नाहींत.

बालकास जर मातेचें दूध पुरेसें मिळत नसेल तर वरचें दूध योग्य तो फेरबदल करून दिलें पाहिजे. कांहींवेळां तर मुलास आईचें दूध बिलकुल मिळण्याचा संभव नसतो अशा वेळीं मूल बाहेरील दुधावरच अवलंबून असतें. सर्वसाधारणपणें गाईचेंच दूध लहान मुलांस पाजण्यांत येतें व त्या दुधापासून व मातेचें दुधापासून जवळ जवळ सारखेंच उष्णैकं मिळतात. बकरीचे दुधापासून पण तितकेंच उष्णैकं मिळतात. म्हशीचे दुधांत मेद जास्त प्रमाणांत असल्यानें त्यांतून जास्त उष्णैकं (एक औंस दुधापासून ३० उष्णैकं) मिळतात.

वर सांगितलेलें कोणतेंहि दूध वापरलें तरी त्यांत स्वच्छ व उकळवलेल्या पाण्याचें मिश्रण करावें लागतें. गाई, म्हशी व बकरीच्या दुधांस स्त्रीचे दुधापेक्षां प्रथिनें जास्त प्रमाणांत असतात. त्याचें कारण त्यांच्या वासरांची लहान मुलांपेक्षां झपाट्यानें वाढ होत असतें म्हणूनहि असूं शकेल, परंतु दुधांतून एवढ्या प्रमाणांत प्रथिनें मुलांना देणें इष्ट नाहीं. कारण त्यांचें पाचन होणें कठीण पडेल. म्हणून दुधांत पाण्याचें मिश्रण केल्यानें प्रथिनांचें प्रमाण कमी होऊन स्त्रियांच्या दुधांतील प्रथिनांइतकेंच तें जवळ जवळ येतें. परंतु वरील जनावरांच्या दुधांत साखरेचें प्रमाण स्त्रियांचे दुधापेक्षां कमी असतें व पाण्याचें मिश्रण झाल्यानंतर तर तें आणखी कमी होतें. व ही कमतरता घालविण्यासाठीं दूध व पाणी ह्यांचे मिश्रणांत थोडीशी साखर घालण्याचा प्रघात आहे.

गाईचें दूध जर मुलास द्यावयाचें असेल तर जन्मानंतर प्रथम थोडे दिवस दूध एक भाग व पाणी दोन भाग याप्रमाणें मिश्रण करावें व पुढें हळूहळू पाण्याचें प्रमाण कमी करीत जावें. दुधाचें प्रमाण वाढत जाईल त्याप्रमाणें साखरेचें प्रमाणहि अर्थात् थोडेंसें वाढविलें पाहिजे.

मुलास जें दूध द्यावयाचें असेल तें उकळलेलें असून जीं भांडीं वापरण्यांत येतील तीं ऊन पाण्यानें स्वच्छ केलेलीं असावींत.

मूल दोन महिन्याचें झाल्यावर त्यास कोणत्या तरी रूपानें जीवनसत्व क देण्यास हरकत नाहीं. सुरवात एक दीड चहाचा चमचा मोसंबीच्या रसानें करावी. पपईचा रस, आंब्याचा रस सुद्धां कोठें कोठें देतात. आईचे दुधावर अगर गाईच्या बिन मिश्रणाच्या दुधावर राहिलेल्या मुलास सहसा जीवनसत्व अ बाहेरून देण्याची विशेष जरूरी लागत नाहीं.

हल्लीं लहान मुलांसाठीं डब्यांत बंद केलेल्या दुधाचा उपयोग करण्याचा प्रचार बराच वाढला आहे. सबब त्याबद्दलची थोडीशी तरी माहिती असणें इष्ट आहे. कारण निव्वळ डब्याच्या बाहेरील भपक्याला भुलून जाणें योग्य नाहीं. ह्याचे निरानिराळे प्रकार आहेत.

(१) आटवलेलें दूध (Evaporated milk). हें दूध आटवून डब्यांत भरलेलें असतें. जरुरीच्या वेळीं पाणी घालून हें गाईच्या दुधाप्रमाणें देतात. त्यापासून एक दोन तोटे आहेत. डबा एकदां उघडल्यावर हें दूध फार दिवस टिकत नाहीं व दुसरा म्हणजे ह्यांतील जीवनसत्व क चा नाश झालेला असतो. म्हणून जीं लहान मुलें निव्वळ अशा दुधावर रहातात त्यांना क जीवनसत्व इतर रूपानें दिलें पाहिजे.

(२) आटवलेलें व साखर घातलेलें दूध (sweetened condensed milk). हें दूध वरील दुधाप्रमाणेंच बनविलेलें असतें. फरक इतकाच कीं ह्यांत साखर घातलेली असून तयार करतांना उष्णता जरा कमी लावतात. ह्या प्रकारचें दूध त्यांत असलेल्या साखरेच्या फाजील प्रमाणामुळें लहान मुलास योग्य नाहीं.

(३) **दुधाची पूड** :—एकदम पुष्कळ उष्णता देऊन दुधाची भुकटी तयार करण्यांत येते. त्यांत अमुक एक प्रमाणांत पाणी टाकल्यास पुर्वीप्रमाणें दूध तयार होते. ही पूड जास्त दिवस राहू शकते. परंतु त्यांतील जीवनसत्व क चा नाश झालेला असतो.

(४) कित्येक वेळां दुधांतून चरबी काढून घेऊन नंतर त्याची पूड बनविण्यांत येते (Skimmed powdered milk).

मूल तोडणें

आईचें दूध कोणत्याहि इतर दुधापेक्षां श्रेष्ठ होय आणि मुलांस इतर कोणतेंहि दूध देण्यांत येत असलें तरी निदान सहा महिन्यापर्यंत आईचें दूध दिलें पाहिजे व तें नऊ महिन्यांपर्यंत चालू ठेवणें इष्ट आहे.

मूल सात महिन्याचे झाल्यावर त्यास गाईचें दूध हळुहळू देण्यास सुरवात करून त्याप्रमाणांत आईचें दूध कमी करावें असें सांगण्यांत येतें. परंतु ह्यांत पण अडचणी आहेत. गरीब वर्गांतील बालकांस गाईचें दूध मिळणें कठिण आहे व इतर प्रकारचे पदार्थ देऊन अपाय होण्याचा संभव असतो. म्हणून अशा वेळीं आईनें मुलास दोन

वर्षाचा होईपर्यंत अंगावर पाजण्यास हरकत नाहीं. मात्र अशा वेळीं निदान आईचा आहार तरी चांगला पाहिजे. मुलास तोडतेवेळीं त्यास हळुहळूं अन्न रस देण्यास सुरवात केली पाहिजे. उ. कांजी, शिजविलेल्या डाळीचे पाणी, शिजवून नरम केलेल्या कोवळ्या पालेभाज्या, भाज्यांपासून तयार केलेले सूप वगैरे. वरील पदार्थांपासून सुरवात करून हळुहळूं पुढें नियमित वाढ केली पाहिजे. अर्थातच लहान मुलांचें मुख्य अन्न दूधच असलें पाहिजे.

पेयें

चहा व कॉफी :—ह्या दोन पेयांचा हिंदुस्थानांत प्रसार पुष्कळच आहे व त्यांच्या बद्दल बऱ्याच खऱ्या-खोट्या समजुती प्रचारांत आहेत. हल्लीं चहा अगर कॉफी न घेणारे लोक फारच थोडे आढळतील.

हीं दोन्ही पेयें त्यांच्या वास व चवीमुळें लोकांस आवडतात. त्याचप्रमाणें यांचे सेवनानें श्रमपरिहार होऊन जरा ताजें वाटतें. हीं पेयें योग्य रीतीनें तयार केल्यास व योग्य प्रमाणांत घेतल्यास शरिरास अपाय होण्याचा संभव नाहीं. ह्या दोन्ही पेयांत कॅफिन व टॅनीन नांवाचीं तत्वें असतात. त्यांपैकीं कॅफीनच्या उत्तेजक गुणामुळें ताजें वाटतें. टॅनिनमुळें चहास अगर कॉफीस कडवट चव येते. जास्त वेळ चहा अगर कॉफी पाण्यांत राहूं देण्यांत आली तर जास्त टॅनीन ह्या पेयांत उतरून त्यांस कडवटपणा येतो. हें सत्व जास्त प्रमाणांत आल्यास शरिरास अपाय होतो. ह्यामुळें पचनशक्ति मंद होऊन भूक पण कमी होते. चहाच्या पानांवर उकळतें पाणी टाकून व नंतर तीन मिनिटांनीं गाळून दूध साखर घालून, नंतर तो चहा घेतल्यास त्यांत विशेष टॅनीन उतरण्याचा संभव नाहीं. वेळीं अवेळीं चहा घेण्याची संवय मात्र अनिष्ट आहे. तीच दक्षता कॉफीचे बाबतींत पण पाळणें इष्ट आहे. लहान मुलांस चहा अगर कॉफी हीं दोन्हीं पेयें देणें उचित नाहीं. कारण त्यांचा शरीर प्रकृतीवर त्यांचा वाईट परिणाम होतो. काळ्या चहांत हिरव्या चहापेक्षां कमी टॅनिन असतें. अन्नाच्या दृष्टीनें ह्या पेयांस त्यांतील दूध व साखरेशिवाय इतर पोषणकारक कोणतेहि गुण नाहींत.

कोको, चाकोलेट :—कोकोचा प्रसार आपल्या देशांत चहा, कॉफी इतका नाहीं. हीं दोन्ही पेयें एकाच झाडाच्या **दाण्या**पासून तयार होतात. ह्या दाण्यांत टॅनिन व थिओब्रोमिन नांवाचीं दोन तत्वें असतात. मात्र चहा, कॉफीला पोषण किंमत नाहीं तसें कोकोचें मात्र नाहीं. कारण त्यांत जवळ जवळ ५० टक्के मेद असतात. म्हणून त्याचें ज्वलन मूल्य अधिक आहे. शिवाय त्यांत अगोदर दूध साखर वगैरे घालण्यांत येतेंच.

चाकोलेटमध्यें मेदाचें प्रमाण बरेच असल्यानें पचनास कठीण आहे व त्यामुळें तें वेळीं अवेळीं घेतल्यानें अपचन होण्याचा संभव असतो. लहान मुलांच्या बाबतींत ही गोष्ट अवश्य लक्षांत ठेविली पाहिजे. कोकोंत

मेदाचें प्रमाण चाकोलेटेपेक्षां जवळ जवळ अर्ध्यानें असतें.

फळांचे रस :—फळें पोषण दृष्ट्या किती महत्वाचीं आहेत ह्याबद्दल वर्णन मागें वेळोवेळीं केलें आहे. कित्येक फळांचे रस शरिरास पुष्कळच उपयोगी आहेत. अशा रसांच्या द्वारें जीवनसत्व क, क्षार व शर्करा पुष्कळ प्रमाणांत मिळतात. व आजारी माणसांस अशा रसांचा विशेष उपयोग होतो. मोसंबी, संत्रें, डाळिंब, अननस वगैरे फळांचे रस घेण्याचा प्रचार आपले देशांत आहे. योग्य रीतीनें पॅक केलेल्या बाटल्यांत हे रस चांगले राहून त्यांतील जीवनसत्व क चा नाश होत नाहीं.

फळांचा अर्क (Essence) टाकून तयार केलेल्या पेयांस मात्र विशेष पोषण किंमत नाहीं.

मसालें :—मसाल्यांचा उपयोग पदार्थांची रुची वाढण्याकडे विशेष होतो व त्यांचा विशेष गुणधर्म त्यांच्यामध्यें असलेल्या (Volatile oil) व इतर तत्वांमुळें असतो. नेहमींच्या वापरण्यांत येणारे मसाल्यांचे पदार्थ म्हणजे हिंग, मोहऱ्या, मिरीं, दालचिनी, जिरें, आलें, केशर, वेलदोडे, जायफळ, जायपत्री वगैरे होत. ह्यापैकीं कित्येक आपल्या रुचीमुळें व कित्येक आपल्या वासांमुळें उपयोगी पडतात.

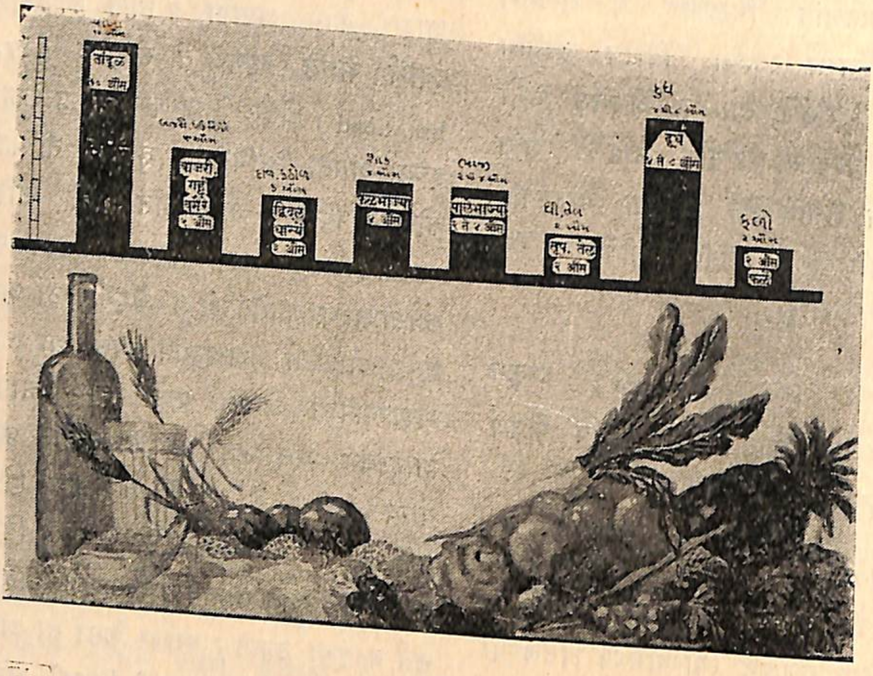
मसाल्याचा उपयोग आहारांत योग्य प्रमाणांत केल्यास भूक प्रदीप्त होऊन अन्न पचनास मदत होते. परंतु वाजवीपेक्षां फाजील प्रमाणांत उपयोग केल्यास आंत्रास अपाय होण्याचा संभव असतो.

समतोल आहार :—आतांपावेतों करण्यांत आलेल्या विवेचनावरून आहारांतील निरनिराळीं तत्वें व त्यांचें महत्व यांची वाचकांस पूर्णपणें कल्पना आली असेल. परंतु आपला आहार काय असावा व त्यांत कोणकोणते पदार्थ असले म्हणजे तो समतोल (Well balanced) होईल हें जाणण्याची प्रत्येकाची इच्छा असते. निरनिराळीं तत्वें व तीं कोणकोणत्या पदार्थांत आढळतात याची माहिती झाल्यावर हा प्रश्न पुष्कळसा सुटेल. परंतु सर्वसाधारण जनतेसाठीं व नेहमीसाठीं अमुक तत्वें आपल्या आहारांत असूं द्या असें म्हणण्यापेक्षां अमुक एक पदार्थ आपल्या आहारांत असूं द्या म्हणजे तत्वांचें प्रमाण योग्य राहील हें सांगणें संयुक्तिक होईल. तरी आपण आतां त्या दृष्टीनें थोडासा विचार करूं. थोडक्यांत सांगावयाचें म्हणजे आहारांत सर्व वस्तूंचा उपयोग बरोबर केला तर आहार उचित असा होईल. आवडी निवडी, भ्रामक समजुती व चुकीच्या कल्पना मनांत बाळगून कित्येक पदार्थ त्याज्य करून व इतर पदार्थांचा मनसोक्त उपयोग केल्यास आहार एकांगी होईल. आपण एक उदाहरण घेऊं म्हणजे अनुचित आहाराची कल्पना येईल. एखाद्या कुटुंबाच्या आहाराचें निरीक्षण करतांना त्यांचा प्रत्येक माणसागणिक पुढील आहार पहाण्यांत आला. तांदुळ १५ औंस, दूध १

औंस, दाळ १ औंस, फळभाज्या १.५ औंस, पालेभाज्या ०.२५ औंस, तेल, तूप वगैरे अर्धा औंस इत्यादि. वरील आहार समप्रमाण नाहीं हें सहज समजून येण्यासारखें आहे. एखाद्या पदार्थाचें जास्त प्रमाण व इतर पदार्थांचे अतिशय कमी प्रमाण असणें योग्य नाहीं.

प्रमाणें आढळून येईल. प्रथिनें ३८ ग्राम, मेदद्रव्यें १९ ग्राम, कार्बोदकें ३५७ ग्राम, उष्णैकं १७५०, खटलवण ०.१६ ग्राम, स्फुर ०.६० ग्राम, लोह ९ मिलीग्राम, जीवनसत्व अ ५०० एकं, जीवनसत्व ब १ १६० एकं, जीवनसत्व क १५ मिलिग्राम इत्यादि.

समतोल आहार



चित्र अंक १४३

वरील आहारांत तांदुळाचें प्रमाण पुष्कळ असून गहूं, बाजरी तर बिलकुल नाहीं. तसेंच डाळीचें प्रमाण पण अल्प आहे. भाजीचें प्रमाण पण कमी असून पालेभाजी तर अतिशय कमी आहे. तसेंच दुधाचें प्रमाण पण अल्प आहे. वरील आहाराची पोषण किंमत पाहिल्यास आपणास ती साधारणपणें खालील-

वरील प्रमाणाची, मागें दिलेल्या व जरूर असलेल्या प्रमाणाशीं तुलना केल्यास आहाराच्या किमान पोषण किमतीपेक्षां ती पुष्कळच कमी आहे. अर्थात्च वरील आहार उचित म्हणतां येणार नाहीं. मग असा कोणता आहार घेतल्यानें त्याची पोषण शक्ति योग्य असूं शकेल हें आपण पाहिलें

पाहिजे. मागें लिहिल्याप्रमाणें आहारांतील सर्व वस्तूंचा उपयोग केला पाहिजे. उदाहरणार्थ आपल्या आहारांत तांदूळ, बाजरी अगर गहूं, निरनिराळ्या डाळी, भाजीपाला वगैरे सर्व पदार्थ आले पाहिजेत. हेंहि लक्षात ठेविलें पाहिजे कीं सर्वसाधारणपणें उचित आहार वर दिलेल्या एकाद्या अनुचित आहारापेक्षां जास्त महाग पडतो. वर दिलेल्या अनुचित आहाराच्या किमतींत उत्तम उचित आहार तयार करणेंहि कठीण पडेल. परंतु हेंहि तितकेंच खरें आहे कीं तेवढ्याच किमतींत ह्या विषयाची माहिती असणारा इसम जास्त उचित असा आहार करून दाखवील. व म्हणूनच त्या विषयाचें ज्ञान प्रत्येकास असणें अवश्य आहे. उचित आहाराची कल्पना येण्यासाठीं त्याचें एक उदाहरण घेऊ. तांदूळ १० औंस, बाजरी, गहूं अगर ज्वार ५ औंस, कडधान्यें (डाळी) ३ औंस, फळभाज्या ६ औंस, पालेभाज्या २–४ औंस, दूध ८ औंस, तेल व तूप २ औंस, फळे २ औंस (चित्र अंक १४३).

वर दिलेलें उचित आहाराचें एक सर्वसाधारण उदाहरण आहे व त्यावरून उचित आहार कसा असावा ह्याची कल्पना येईल. कोणी आपल्या आहारांत तांदुळाचा पुष्कळ उपयोग करून बाजरी अथवा गव्हासारख्या धान्याचा योग्य तो उपयोग करीत नाहींत. त्याचप्रमाणें कोणी पालेभाज्या आवडत नाहींत अगर मिळत नाहींत ह्या सबबीवर त्यांचा उपयोग करण्याचें टाळतात. परंतु पालेभाज्या आहारांत अत्यंत महत्वाच्या आहेत. किमतींत कमी असूनसुद्धा त्यांच्यायोगें जीवनसत्वें व खनिज क्षार मिळणें सोपें असतें. जे लोक गरीबीमुळें दूध, तूप वगैरे पदार्थांचा पुरेशा प्रमाणांत उपयोग करूं शकत नाहींत त्यानीं भाजीपाला व निरनिराळ्या ऋतूंत स्वस्त मिळणारी फळें यांचा तर उपयोग अवश्य केला पाहिजे. त्याचप्रमाणें एकाच प्रकारची डाळ न वापरतां उडीद, मूग, वटाणा वगैरे आखीं कडधान्यें आलटून पालटून वापरण्यांत यावीं. तसेंच कधीं कधीं त्यांना मोड आणून वापरणें तर फार हितकारक आहे; कारण अशानें जास्त खर्च न होतां त्यांची पोषण किंमत वाढते.

दूध हें एक अतिशय महत्वाचें अन्न असून प्रत्येक माणसाच्या व विषेशतः लहान मुलांच्या आहारांत त्याचा उपयोग पुरेशा प्रमाणांत व्हावयास पाहिजे. दुधापासून प्राणिजन्य प्रथिनें व मेदद्रव्यें, तसेंच खटलवण व जीवनसत्वें अ, आणि ब २ चा पुरवठा चांगल्या प्रकारें होतो. ह्या निरनिराळ्या तत्वांचें महत्व शरिरास किती आहे हें मागें दिलेंच आहे. परंतु पैशाच्या अभावीं अथवा योग्य ज्ञानाच्या अभावीं पुरेसें दूध लोकांस मिळूं शकत नाहीं. ज्यांना दूध मिळणें शक्य नसेल त्यानीं ताक किंवा सेपरेट दुधाचासुद्धा (Skimmed milk) उपयोग करण्यास हरकत नाहीं; कारण सेपरेट दुधांतून मेदद्रव्यें काढून घेण्यांत आलीं असलीं तरी त्यांत उचित प्रथिनें व खटलवण असतें. व हेंहि लक्षांत ठेवावयास पाहिजे कीं बिलकुल दूध न मिळण्यापेक्षां थोडेसें दूध घेणें फायदेशीरच

होईल. सेपरेट दुधाचे बाबतींत शाळेंत जाणाऱ्या मुलांवर प्रयोग करून पाहण्यांत आले आहेत. व समतोल आहार न मिळणाऱ्या गरीब लोकांच्या मुलांना वरील दूध दिल्यानें त्यांची प्रकृती सुधरून वाढहि लवकर होऊं लागली आहे.

सारांश समतोल आहाराची मांडणी करतांना शरिराच्या काय काय गरजा आहेत तें पाहिलें पाहिजे व त्याप्रमाणें अन्नाची निवड केली पाहिजे. शरिराच्या गरजा खालील प्रमाणें आहेत—प्रथम, शरिरास उष्णता व काम करण्यास लागणारी शक्ति मिळाली पाहिजे. तसेंच शरिराची वाढ होऊन त्यांत होणारी झीज भरून निघाली पाहिजे. आणि शरिराची रोगाशीं टक्कर देण्यासाठीं प्रतिकार शक्ति वाढली पाहिजे.

शरिरास शक्ति आणि उष्णता देण्यासाठीं उष्णेकं लागतात व ते प्रथिनें, मेदद्रव्यें व कर्बोदकें यांपासून मिळूं शकतात. व वरील तीन तत्वें धान्यें, तेल, तूप, दूध ह्या पदार्थांपासून मिळतात. शरीरसंवर्धनासाठीं व त्यांतील झीज भरून निघण्यासाठीं प्रथिनें व विशेषतः उचित व प्राणिजन्य प्रथिनें आणि खनिज क्षार जास्त उपयोगी पडतात. प्रथिनें—दूध, ताक, दहीं, मांस, तसेंच गहुं, बाजरी आणि कडधान्यें यांपासून मिळतात, तर खनिज क्षार—पालेभाज्या, दूध, अंडीं व टरफलांसहीत असलेल्या धान्यांत जास्त प्रमाणांत आढळून येतात. शरिराची प्रतिकार शक्ति वरील तत्वें मिळाल्यास तर वाढतेच पण त्या सोबत आहारांत जीवनसत्वें व खनिज क्षार हवेत ते भाज्या, फळें, दूध, लोणी यकृत, मासे व अंडीं त्यापासून मिळूं शकतात. आतां पावेतों करण्यांत आलेल्या विवेचनावरून अन्नाचे मुख्य घटक कोणते, त्यांचें महत्व, आहारांतील निरनिराळ्या पदार्थांत त्यांचें प्रमाण व आहार कसा घेतला म्हणजे निरनिराळे घटक आपल्या आहारांत योग्य प्रमाणांत येऊन आपली शरीरप्रकृती निरोगी आणि सशक्त राहील, तसेंच अनुचित आहारापासून काय दुष्परिणाम होतात वगैरे सर्व गोष्टींची वाचकांस साधारणपणें कल्पना येईल अशी आशा आहे.

———

परिशिष्ट 'अ'

पुढें दिलेल्या कोष्टकांत आपल्या आहारांत नेहमीं येणाऱ्या पदार्थांत निरनिराळ्या घटकांचें प्रमाण दिलें आहे. व खालील आंकडे १०० ग्राम (३½ औंस) पदार्थांत निरनिराळे घटक किती ग्राम आहेत तें दर्शवितात. ते आंकडे हेल्थ बुलेटीन नं. २३ वरून घेण्यांत आलेले असून आपल्या देशांतीलच पदार्थांचें पृथ्थ:करण करून खालील कोष्टक ठरविण्यांत आलें आहे.

लोहलवण व जीवनसत्व क हे ग्रामच्या ऐवजीं मिलिग्राममध्यें दर्शविले असून जीवनसत्व अ व ब १ आंतरराष्ट्रीय एकं (International Units) मध्यें दाखविले आहेत. जीवनसत्व ब २ नुसत्या खुणांनीच दाखविलें आहे. × × × म्हणजे विपुल प्रमाणांत आहे, × × म्हणजे मध्यम प्रमाणांत आहे व × म्हणजे थोड्या प्रमाणांत आहे. जेथें कांहींच आंकडे दाखविले नाहींत तेथें त्या पदार्थांत त्या सत्वाचें प्रमाण किती आहे हें काढलेलें नाहीं असें समजावें. मनुष्याच्या आहारांत निरनिराळीं तत्वें किती प्रमाणांत असावीत ह्या बदलचा उल्लेख मागें करण्यांत आलाच आहे. त्यावरून निरनिराळ्या पदार्थांत असलेलीं तत्वें मुबलक प्रमणांत आहेत अथवा कमी प्रमाणांत आहेत तें पुढील तक्त्यावरून समजून येईल.

जीवनसत्वांचा शोध लागल्यापासून आतांपावेतों त्यांचे वजनमापांत मोजमाप करण्यांत आलें नव्हते. त्याचें एक ठराविक एकं ठरवून मनुष्यास किती एकं पाहिजेत हें ठरविण्यांत येत असे. अलिकडेच कांहीं जीवन सत्वांचें रसायनिक पृथ्थ:करण होऊन ज्यास्त पद्धतशीर मोजमाप करतां येऊं लागलें आहे. परंतु पुढील कोष्टकांत अजून प्रचारांत असलेली एकंचीच पद्धत अनुसरली आहे.

———

	ग्रथिने %	मेद %	कर्बोदके %	खट लवण %	स्फुर लवण %
	१	२	३	४	५
धान्यें:--					
तांदूल	६.९	०.४	७९.२	०.०१	०.११
गहूं	११.८	१.५	७१.२	०.०५	०.३२
बाजरी	११.६	५.०	६७.१	०.०५	०.३५
साबुदाणा	०.२	०.२	८७.७	०.०२	०.०१
ज्वार	१०.४	१.९	७४.०	०.०३	०.२३
तुरीची दाळ	२२.३	१.७	५७.२	०.१४	०.२६
उडीद	२४.०	१.४	६०.३	०.२०	३.३७
मूग	२४.०	१.३	५६.६	०.१४	०.२८
वाल	२४.९	०.८	६०.१	०.०६	०.४५
मसूर	२५.१	०.७	५९.७	०.१३	०.२५
चणे	१७.१	५.३	६१.२	०.१९	०.२४
चण्याची दाळ	२२.५	५.२	५८.९	०.०७	०.३१
पाले भाज्या:--					
तांदुळजा	४.९	०.५	५.७	०.५०	०.१०
कोबी	१.८	०.१	६.३	०.०३	०.०५
कोथिंबीर	३.३	०.६	६.५	०.१४	०.०६
कढीलिंब	६.१	१.०	१६.०	०.८१	०.०६

लोह (मिलिग्राम) %	उष्णांक	जीवनसत्व अ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब १ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब २	जीवनसत्व क (मिलिग्राममध्ये)
६	७	८	९	१०	११
१.०	३४८	...	२०	...	...
५.३	३४६	१०८	१८०	×	...
८.८	३६०	२२०	११०	...	...
१.३	३५१	...	...	...	...
३.७	३५५	१३६	७५	...	...
८.८	३३३	२२०	१५०	× ×	...
९.८	३५०	६४	१४०	× ×	...
८.४	३३४	१५८	१५५	× ×	...
२.०	३४७	...	...	...	...
२.०	३४६	४५०	१५०	×	...
९.८	३६१	३१६	१००	× ×	...
८.९	३७२	...	...	...	...
२१.४	४७	२५००–११०००	१०	×	१७३
०.८	३३	२०००	५०	...	१२४
१०.०	४५	१०३६०–१२६३०	...	× ×	१३५
३.१	९७	१२६००	...	× ×	४

	प्रथिन %	मेद %	कर्बोदके %	खट लवण %	स्फुर लवण %
	१	२	३	४	५
धान्यें:--					
तांदूल	६.९	०.४	७९.२	०.०१	०.११
गहूं	११.८	१.५	७१.२	०.०५	०.३२
बाजरी	११.६	५.०	६७.१	०.०५	०.३५
साबुदाणा	०.२	०.२	८७.७	०.०२	०.०९
ज्वार	१०.४	१.९	७४.०	०.०३	०.२३
तुरीची दाळ	२२.३	१.७	५७.२	०.१४	०.२६
उडीद	२४.०	१.४	६०.३	०.२०	३.३७
मूग	२४.०	१.३	५६.६	०.१४	०.२८
वाल	२४.९	०.८	६०.१	०.०६	०.४५
मसूर	२५.१	०.७	५९.७	०.१३	०.२५
चणे	१७.१	५.३	६१.२	०.१९	०.२४
चण्याची दाळ	२२.५	५.२	५८.९	०.०७	०.३१
पाले भाज्या:--					
तांदुळजा	४.९	०.५	५.७	०.५०	०.१०
कोबी	१.८	०.१	६.३	०.०३	०.०५
कोथिंबीर	३.३	०.६	६.५	०.१४	०.०६
कढीलिंब	६.१	१.०	१६.०	०.८१	०.०६

लोह (मिलिग्राम) %	उष्णांक	जीवनसत्व अ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब १ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब २	जीवनसत्व क (मिलिग्राममध्यें)
६	७	८	९	१०	११
१·०	३४८	...	२०	...	...
५·३	३४६	१०८	१८०	×	...
८·८	३६०	२२०	११०	...	...
१·३	३५१	...	...	...	...
३·७	३५५	१३६	७५	...	...
८·८	३३३	२२०	१५०	× ×	...
९·८	३५०	६४	१४०	× ×	...
८·४	३३४	१५८	१५५	× ×	...
२·०	३४७	...	...	...	...
२·०	३४६	४५०	१५०	×	...
९·८	३६१	३१६	१००	× ×	...
८·९	३७२	...	...	...	...
२१·४	४७	२५००–११०००	१०	×	१७३
०·८	३३	२०००	५०	...	१२४
१०·०	४५	१०३६०–१२६३०	...	× ×	१३५
३·१	९७	१२६००	...	× ×	४

	प्रथिने %	मेद %	कर्बोदके %	खट लवण %	स्फुर लवण %
	१	२	३	४	५
मेथी	४.९	०.९	९.८	०.४७	०.०५
पुदिना	४.८	०.६	८.०	०.२०	०.०८
पालक	१.९	०.९	४.०	०.०६	०.०१
कंदफळें (roots & tubers) :—					
गाजर (carrots)	०.९	०.१	१०.७	०.०८	०.०३
कांदा (मोठा)	१.२	०.०	११.६	०.१८	०.०५
बटाटा	१.६	०.१	२२.९	०.००४	०.०३
मुळा (raddish)	०.७	०.१	६.२	०.०५	०.०३
रताळे	१.२	०.३	३१.०	०.०२	०.०५
फळ भाज्या :—					
कारली	२.९	१.०	९.८	०.०५	०.१४
वांगी	१.३	०.३	६.४	०.०२	०.०६
दुधी	०.२	०.१	२.९	०.०२	०.००३
फ्लॉवर	३.५	०.४	५.३	०.०३	०.०६
गवार	३.७	०.२	९.९	०.१३	०.०५
काकडी	०.४	०.१	२.८	०.०१	०.०३
डबलबीज	८.३	०.३	१६.६	०.०४	०.१४
शेवग्याच्या शेंगा	२.५	०.१	३.७	०.०२	०.११

लोह (मिलिग्राम) ०/०	उष्णांक	जीवनसत्व अ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब १ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब २	जीवनसत्व क (मिलिग्राममध्यें)
६	७	८	९	१०	११
१६·९	६७	३८६०	७०	...	...
१५·६	५·७	२७००	...	...	...
५·०	३२	२६३०–३५००	७०	...	४८
१·५	४७	२०२०–४३००	६०	...	३
०·७	५१	...	४०	...	११
०·७	९९	४०	२०	× ×	१७
०·४	२१	३	६०	...	१५
०·८	१३२	१०	...	× ×	२४
९·४	६०	२१०	२४	...	८८
१·३	३४	५	१५	×	२३
०·७	१३	...	...	...	...
१·३	३९	३८	११०	...	६६
०·८	५६	३३०	...	...	४९
१·५	१४	...	३०	...	७
२·३	१०२	...	...	...	२२
५·३	२६	१८४	...	...	१२०

	प्रथिनें %	मेद %	कर्बोदकें %	खट लवण %	स्फुर लवण %
	१	२	३	४	५
फ्रेंच बीन	१.७	०.११	४.५	०.०५	०..४
नोलकोल	१.१	०.२	५.९	०.०२	०.०४
भेंडया	२.२	०.२	७.७	०.०९	०.०८
कैऱ्या	०.७	०.१	८.८	०.०१	०.०२
केळफुल	१.५	०.२	५.०	०.०३	०.०५
भोपळा	१.४	०.१	५.३	०.०१	०.०३
दोडका	०.५	०.१	३.७	०.०४	०.०४
पडवळ	०.५	०.३	४.४	०.०५	०.०२
हिरवे टॉमेटो	१.९	०.१	४.०	०.०२	०.०४
सुका मेवा :—					
बदाम	२०.८	५८.९	१०.५	०.२३	०.४९
काजु	२१.२	४६.९	२२.३	०.०५	०.४५
भुइमूग	२६.७	४०.१	२०.३	०.०५	०.३९
पिस्ते	१९.८	५३.५	१६.२	०.१४	०.४३
मसाल्याचे पदार्थ :—					
हिंग	४.०	१.१	६७.८	०.६९	०.०५
वेलदोड	१०.२	२.२	४२.१	०.१३	०.१६
हिरव्या मिरच्या	२.९	०.६	६.१	०.०३	०.०८

लोह (मिलिग्राम) %	उष्णांक	जीवनसत्व अ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब १ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब २	जीवनसत्व क (मिलिग्राममध्ये)
६	७	८	९	१०	११
१·७	२६	२२१	२६	...	१४
०·४	३०	३६	...	...	८५
१·५	४१	५८	२१	×	१६
४·५	३९	१५०	...	...	३
०·१	२८	...	...	...	...
०·७	२८	८४	२०	...	२
१·६	१८	५६	२२	...	...
१·७	२२	१६०	...	...	...
२·४	२७	३२०	२३	...	३१
३·५	६५५	...	८०	...	०
५·०	५९६	१००	...	×	०
१·६	३४९	६३	३००	×	०
१३·७	६२६	२४०	...	...	०
२२·२	२९७	...	...	..	०
५·०	२२९	...	...	...	०
१·२	४१	४५४	...	...	१११

	प्रथिन ०/०	मेद ०/०	कर्बोदक ०/०	खट लवण ०/०	स्फुर लवण ०/०
	१	२	३	४	५
लवंग	५.२	८.९	४७.९	०.७४	०.१०
लसूण	६.३	०.१	२९.०	३.०३	१.०३
आले	२.३	०.९	१२.३	०.०२	०.०६
जायफळ	७.५	३६.४	२८.५	०.१२	०.२४
चिंच	३.१	१.०	६६.५	०.१७	०.११
हळद	६.३	५.१	६.४	०.१५	०.२८
फळे :—					
सफरचंद	०.३	०.१॥	१३.४	०.०१	०.०२
केळी	१.३	०.२	३६.४	...	०.०५
अंजीर	१.३	०.२	१७.१	०.०६	०.०३
ग्रेपफ्रूट	०.७	...	७.१	०.०२	०.०२
फणस	१.९	०.१	१८.९	०.०२	०.०३
लिंबु (Lemon)	१.०	०.९	११.१	०.०७	०.०१
संत्रे (Lime)	१.५	१.०	१०.९	०.०९	०.०२
आंबा	०.६	०.७	११.८	०.०१	०.०२
मोसंबी (orange)	०.९	०.३	१०.६	०.०५	०.०२
पपया	०.५	०	९.५	०.०१	०.०१
अननस	०.६	०	१२.०	०.०२	०.०१

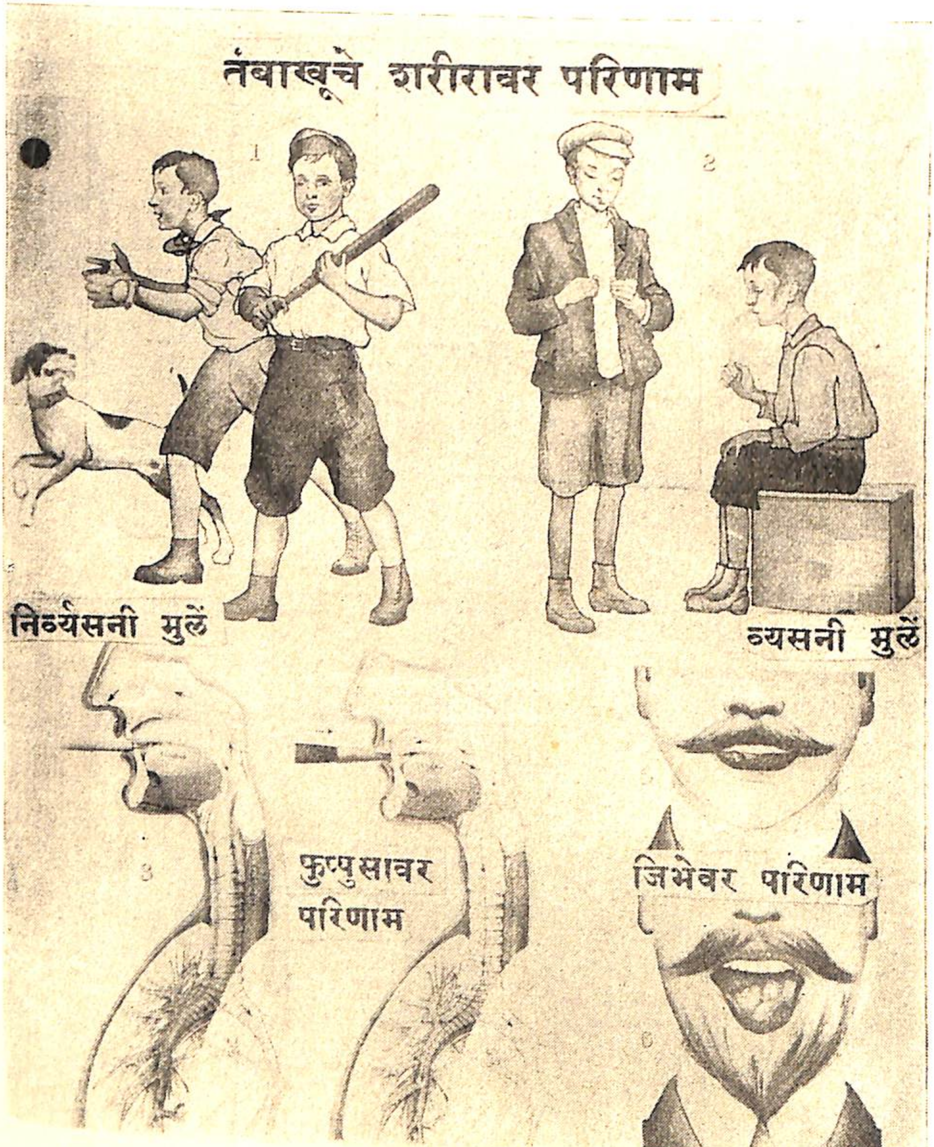
लोह (मिलिग्राम) ०/०	उष्णांक	जीवनसत्व अ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब १ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब २	जीवनसत्व क (मिलिग्राममध्यें)
६	७	८	९	१०	११
४·३	२९३	...	...	...	९
१·३	१४२	०	...	...	१३
२·६	६७	६७	...	...	६
४·६	४७२	...	...	...	०
१०·९	२८७	१००	...	...	३
१८·६	३४९	५०	...	...	०
१·७	५६	किंचित्	४०	...	२
०·४	१५३	,,	५०	...	१
१·२	७५	२७०	...	...	२
०·२	३२	...	४०	...	३१
०·५	८४	५४०	...	...	१०
२·३	५७	किंचित्	...	...	३९
०·३	५९	२६	...	...	६३
०·३	५०	४८००	...	...	१३
०·१	४९	३५०	४०	...	६८
०·४	४०	२०२०	...	...	४६
०·९	५०	६०	...	...	६३

	प्रथिनें %	मेद %	कर्बोदकें %	खट लवण %	स्फुर लवण %
	१	२	३	४	५
डाळींब	१·६	०	१४·६	०·०१	०·०७
स्ट्राबेरी	०·७	०·२	५·८	०·०३	०·०३
टॉमेटो (पिकलेले)	१·०	०·१	३·९	०·०१	०·०२
कवठ (Wood apple)	७·३	०·६	१५·५	०·१३	०·११
मांस वगैरेः—					
मटन	१८·५	१३·३	...	०·१५	०·१५
पोर्क (डुकराचें मांस)	१८·७	४·४	...	०·०३	०·२०
यकृत् (बकरीचें)	१९·३	७·५	१·४	०·०१	०·३८
अंडीं	१३·३	१३·३	...	०·०६	०·२७
गाईचें मांस	२२·६	२·६	...	०·०१	०·१९
मच्छी मंगलोरी	२२·६	०·९	...	०·०२	०·१९
दूध, दही, ताकः—					
गाईचें दूध	३·३	३·६	४·८	०·१२	०·०९
म्हशीचें दूध	४·३	८·८	५·१	०·२१	०·१३
बकरीचें दूध	३·७	५·६	४·७	०·१७	०·१२
स्त्रीचें दूध	१·०	२·९	७·०	०·०२	०·०१
दही	२·९	२·९	३·३	०·१२	०·०३

लोह (मिलिग्राम) %	उष्णांक	जीवनसत्व अ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब १ (आंतराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब २	जीवनसत्व क (मिलिग्राममध्ये)
६	७	८	९	१०	११
०.३	६५	०	...	...	१६
१.८	४४	...	...	...	५२
०.१	२१	३२०	४०	...	३२
०.६	९७	...	...	...	...
२.५	१९४	३०	६०	...	...
२.३	११४	किंचित्	३२०	...	...
६.३	१५०	२२,३०८	१२०	...	...
२.१	१७३	११९७–१०००	...	...	...
०.८	११४	५९	५०	× ×	...
०.९	९१	२५–९	...	...	...
०.२	६५	१८०	...	× ×	...
०.२	११७	१६२	...	...	...
०.३	८४	१८२	...	...	...
०.२	६७	२०८	...	...	...
०.८	१५	१३०	× ×	× ×	...

	प्रथिनें %	मेद %	कर्बोदकें %	खट लवण %	स्फुर लवण %
	१	२	३	४	५
इतर पदार्थः—					
विड्याचें पान	३·१	०·८	६·१	०·२३	०·०४
गूळ	०·४	०·१	३५·०	०·०८	०·०४
कॉडलिव्हर तेल	...	...	१००	...	...
हॅलीबट लिव्हर तेल	...	...	१००	...	...

लोह (मिलिग्राम) %	उष्णांक	जीवनसत्व अ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब १ (आंतरराष्ट्रीय एकं International units)	जीवनसत्व ब २	जीवनसत्व क (मिलिग्राममध्यें)
६	७	८	९	१०	११
५·७	४४	९६३५	...	...	०
११·४	३८३	२८०	...	...	...
...	९००	४५००० –१६८०००	...	...	...
...	९००	३९,००,०००	...	...	...



चित्र अंक १४४

(४) वैयक्तिक आरोग्य

लेखक :—**नीलकंठ गणेश गोखले**, बी. ए., एल्एल्. बी.; डी. डी. एस्. सी., **बडोदें.**

[मागें वर्णन केलेल्या तीन प्रकरणांत हवा पाणी व अन्न ह्यांची चर्चा केली. श्वासोच्छ्वासाकरतां शुद्ध हवा, पिण्याकरतां शुद्ध पाणी व शरीर धष्टपुष्ट व्हावें म्हणून सकस व पुरेसें अन्न ह्यांचा आतांपावेतों विचार झाला. आतां वैयक्तिक आरोग्य म्हणजे काय व तें कसें मिळवावें ह्याचा आपण विचार करूं.]

स्वतःचें आरोग्यासाठीं आपली आपणच जी काळजी घेणें अवश्य आहे तिचा विचार या विभागांत होतो. व्यक्ति म्हणजे समाजाचा घटक; ह्या नात्यानें सामाजिक आरोग्यहि बहुतांशीं वैयक्तिक आरोग्यावर अवलंबून असल्यानें ह्या भागाचें महत्व जास्त होय.

शरीरारोग्य व शरीरसौष्ठव हीं मुख्यतः स्वच्छतेवर अवलंबून असतात. विशेषतः हवा पाणी, अन्न, कपडे व घरें ह्यांविषयीं आपण जास्त स्वच्छता बाळगली पाहिजे. आपल्या ह्या उष्ण कटिबंधांतील देशांत माणसांना घाम फार येतो. उन्हाळ्यामध्यें मूत्राशय व फुप्फुसें ह्या उत्सर्जक इंद्रियांचें द्वारें होणारें काम बरेचसें कातडीच्या द्वारें होत असतें.

घाम बाहेर निघण्याची रंध्रें घाम वाळून बंद होऊं नयेत म्हणून दिवसांतून एकदां तरी स्वच्छ स्नान करून तीं मोकळीं राहतील असें करावें. खांका, जांघा वगैरे सांध्याचें ठिकाणीं घाम वाळून खाकमांजरी, गजकर्ण, खरूज वगैरे रोग होण्याचा बराच संभव असतो. डोळे आलेल्या माणसापासून अलिप्त राहणें, एकमेकांचीं वस्त्रें कधीं न वापरणें, तसेंच एकमेकांचें उष्टें न खाणें इत्यादि गोष्टींहि लक्षांत घेणें अवश्य होय.

वैयक्तिक आरोग्याची सविस्तर चर्चा करण्यासाठीं स्नान, केस, दांत, नखें, डोळे, कपडे, व्यायाम व विश्रांति ह्यांचा विचार होणें अगत्याचें होय.

स्नानः—त्वचा स्वच्छ ठेवणें व निरनिराळ्या कार्य–संस्थांस उत्तेजित करून हुषारी आणणें हे स्नानाचे मुख्य हेतू होत. मलीन त्वचेवर रोग फार लवकर उद्भवतात व शरिरास एक प्रकारची घाणहि येते, म्हणून प्रत्येकानें रोज स्नान करणें अवश्य आहे. स्नान करण्यापूर्वी अंगास तेल लावावें म्हणजे त्वचेंतून निघालेलें तेलकट उत्सर्जन या तेलांत अंशतः विरतें व स्नानाचे वेळीं तें लवकर निघतें. विशेषतः थंडीचे दिवसांत अंग बरेंच कोरडें पडतें, अशा वेळीं स्नानापूर्वी तेलानें मालीश करणें शरिरारोग्यास फारच हितावह असतें. आपलें प्रकृतिमान व ऋतूमानाप्रमाणें हवेंतील उष्णतामान हीं लक्षांत घेऊन गरम अगर थंड पाणी स्नानास घ्यावें. पोहण्याची सोय जेथे असेल तेथे व्यायाम व स्नान हीं दोन्हीं साधूं शकतात. पोहण्याचें पाणी



चित्र अंक १४५

सुद्धां स्वच्छ व शुद्ध असेंच पाहिजे (चित्र अंक १४५). थंड पाण्याच्या स्नानानें कातडी उत्तेजित होतें तर गरम पाण्याचें स्नानानें अंग अधिक स्वच्छ निघून रूधिराभिसरण संस्था उत्तेजित होते. स्नानाचे वेळीं साबण अंगास लावल्यानें त्वचेवरील घाण साबणाच्या फेसांत विरून लवकर निघते परंतु कातडीस इजा न करणारा साबण मात्र वापरण्याची खबरदारी घ्यावी. स्नानास पाणी भरपूर घ्यावें. सकाळची वेळ स्नानास उत्तम व उन्हाळ्याचे दिवसांत, संध्याकाळीं पांच सहाचे सुमारास पुन्हा स्नान करणें हितावह असतें. फार भूक लागली असतांना, तसेंच जेवण झाल्या बरोबर स्नान करणें इष्ट नव्हें. स्नान झाल्या-वर अंग कोरड्या खरखरीत रुमालानें चोळून कोरडें करावें. आजारीपणाचे स्थितींत स्नान करतां येत नाहीं तरी, अशा वेळीहि अंग पुसण्याचा रुमाल ऊन पाण्यांत भिजवून त्यानें अंग रोज स्वच्छ करण्यास विसरूं नये.

केस :—केसाची निगा राखणें हें प्रत्येकाचें कर्तव्य होय. पुरुषांना केस वाढ-विण्याची फारशी आवश्यकता नाहीं. स्त्रियांचें सौंदर्य पुष्कळ अंशीं केसांवर अवलंबून असल्यानें केसांची काळजी घेणें स्त्रियांना विशेषतः आवश्यक असतें. केस केव्हांहि ओले राहूं देतां कामा नयेत. केस कोरडे करून फणीनें अगर स्वच्छ कंगव्यानें विंचरून साफ करावेत. शक्यतों एकाची फणी दुसऱ्यानें वापरूं नये. आजारपणांत केसांकडे विशेष लक्ष द्यावें. लहान मुलींचे बाबतींत ह्या संबंधानें दक्षता न बाळगल्यास त्यांस माने जवळ गांठीं येतात. डोकें सडून केस चिकट-तात व पुष्कळ वेळां मुलींचे केस कापणें भाग पडते. पुरुषांना आपले केस स्नानाचे वेळीं रोज धुवून स्वच्छ ठेवतां येतात. स्त्रियांनीं मात्र आठवड्यांतून निदान एकदां तरी साबू, शिकेकाई व गरम पाणी ह्यांचे मदतीनें केस धुवून स्वच्छ करावेत. केस अस्वच्छ

राहिल्यास डोक्यांत उवा पडतात व त्यामुळें एकसारखी कंड सुटून मनुष्य जिकीरीस येतो. अशा वेळेस कापूर व गोडें तेल अगर युकॅलिप्टस तेल व राकेल ह्यांचे मिश्रण करून लावल्यास उवा मरतात. अंगावरील केसांना सुद्धां जपणें आवश्यक असतें. केसतूट वगैरे प्रसंगीं खास लक्ष न दिल्यास व हलके दूषित साबू वापरल्यास पुष्कळ वेळां जिवावर बेततें.

दांत :--निजण्यापूर्वी व निजून उठल्याबरोबर राखुंडीनें अगर जंतूनाशक परंतु आपणास निरुपद्रवी अशा वस्त्रगाळ बारीक दंतमंजनानें किंवा पेस्टनें दांत घासून स्वच्छ टेवावेत. दांत स्वच्छ करतांना दांतांच्या फटींत अन्नाचे कण अगर विडा सुपारी वगैरे पदार्थांचे कण अडकून राहतात. ते कण तेथें कुजतात व त्यामुळें दाढ अगर हिरड्या सुजणें सुरू होते. दांतांतून रक्त व पू वाहूं लागतो. दांत स्वच्छ करण्यास ब्रश असल्यास तो प्रत्येकाचा स्वतंत्र असावा. दांत धुण्यास पाणी थंड व मुबलक असावें. दाढेचा भाग किडून पडल्यास तेथें लहानसा खाडा पडतो; अशा वेळेस दंत वैद्याकडून तो खाडा भरून घ्यावा नाहीं तर त्यामध्यें अन्नाचा भाग राहून तो कुजतो व सबंध दाढ काढणें प्राप्त होतें.

नखें :--प्रत्येकानें आपल्या हातापायांचीं नख फार वाढूं न देण्याची काळजी घ्यावी. हातांचीं नखें फार वाढल्यास त्यांच्या फटींत मळ सांचतो व तो अन्नावाटे शरिरांत जाण्याचा फार संभव असतो (चित्र अंक १४६). हातांच्या नखांचा उपयोग आंतील नाजूक भागांचें रक्षण करणें हा असून एखादी बारीक वस्तू उचलण्यास, कांटा काढण्यास अगर बारीक गांठ सोडविण्यास ह्यांचा फार उपयोग होतो.



चित्र अंक १४६

पायांची नखें वाढल्यास बूट अगर मोजे ह्यास बराच त्रास होतो. पायांचीं नखें न्हाव्याकरवी काढलीं तर फारशी हरकत नाहीं, परंतु हातांचीं नखें शक्य तो न्हाव्याकरवी काढूं नयेत. नेल्कटर नांवाची एक कात्री मिळते; त्या कात्रीनें आपणास आपलीं नखें सहज रीतीनें कोणताहि अपाय न होतां काढतां येतात. न्हाव्यांच्या हलगर्जीपणामुळें पुष्कळांना विशेषत: लहान मुलांना बोटाला इजा होते व तें बरेंच दिवसांचें दुखणें होतें.

डोळे :—डोळे स्वच्छ ठेवण्याकडे प्रत्येकानें लक्ष द्यावें. सकाळीं उठल्याबरोबर बरेचसे ऐदी लोक अंथरुणांतच चहा वगैरे घेतात. परंतु निजून उठल्याबरोबर पहिलें काम म्हणजे थंड पाण्यानें डोळे धुवून स्वच्छ करणें हें होय. डोळा अतिशय नाजूक अवयव आहे. एक प्रकारचा तेलकट पदार्थ ह्यांतून वाहतो व तो तसाच वाळू दिल्यास डोळे चिकटतात व चेहरा विद्रुप दिसतो. दिवसांतून चार पांच वेळां तरी डोळे गार पाण्यानें धुवून स्वच्छ ठेवावेत. वाचण्याचें वेळीं योग्य अशा उजेडाची सोय करावी म्हणजे डोळ्यास त्रास होत नाहीं. अनवाणी चालण्यानें डोळे तळावतात व दृष्टीवर वाईट परिणाम होतो. डोळे येणें हा बव्हंशीं सांसर्गिक रोग आहे



चित्र अंक १४७

ह्याकरतां विशेषतः शाळेंत जाणाऱ्या मुलांना जपणें अत्यावश्यक असतें.

ऱ्हस्व दृष्टीसारखे दोष अलिकडे फारच आढळून येतात. त्या दोषाचें पहिलें कारण म्हणजे अशक्तता. शरिरांतील इतर स्नायू-प्रमाणें डोळ्यांचें स्नायूहि मजबूत व कार्यक्षम ठेवण्याकडे लक्ष दिलेंच पाहिजे. बारीक टाइ-पांचीं पुस्तकें लहान मुलांना केव्हांहि वाचूं देतां कामा नये. शिक्षणतज्ञांचें ह्या बाबींत मुळींच लक्ष नसतें. पुस्तकें मंजूर करतांना केवळ आण्या दोनआण्याच्या किंमतीसाठीं आरोग्यास घातक अशीं पुस्तकें मंजूर केलीं जातात व त्याचा परिणाम लहान मुलांना फारच भोंवतो. डोळ्यांवर ताण पडेल असें लिहिणें, वाचणें, निवडणें व शिवणकाम करणें वर्ज्य करावें. इतर अवयवांप्रमाणें डोळ्यांसहि विश्रांति हवी. डोळ्याचे स्नायूं मजबूत राहण्याकरतां त्यासहि व्यायाम पाहिजे. त्याच-प्रमाणें शरिरांतील इतर भागांस जसें आपण मालिश करून स्नायूस जरूर तें शैथिल्य उत्पन्न करतो, तशीच मालिश डोळ्यांसहि झाली पाहिजे (चित्र अंक १४७).

कानाची निगा:—कानाची निगा राख-ण्यांत निष्काळजीपणा झाल्यानें पुष्कळांना कानाचे रोग जडतात व कित्येकांना कायमचें बहिरेपणहि येतें. स्नान झाल्यानंतर रुमालानें कानांतील व कानाच्या बाहेरील बाजू पुसून स्वच्छ केली पाहिजे. कानांत पाणी गेलें अस-ल्यास एका बाजूला वळून तें काढून टाकलें पाहिजे. बारीक टोकाची काडी अगर पेन्सि-लीच्या टोकानें कान कोरण्याची पुष्कळांना संवय असते, परंतु त्यामुळें कानाचा आंतील पडदा (कानाची पडघम) दुखावण्याचा बराच संभव असतो. कान ठणकत असल्यास गरम पाण्यांत भिजविलेल्या कापसाच्या अगर लोकरीच्या कपड्यानें तो शेकावा. कानांतून पू वाहत असल्यास वैद्य डाक्टरांची सल्ला घ्यावी.. कानांत किडा वगैरे गेल्यास तेल गरम करून आंत घालावें व नंतर पिचकारीनें काळजीपूर्वक कान धुवून टाकावा. कानाची आंतील रचना फार नाजूक व गुंतागुंतीची असते व त्याकरतां आंतील विकारास उपाय योजिणें फार काळजीपूर्वक झालें पाहिजे.

कोठा साफ ठेवणें:—अलीकडे पुष्कळ लोकांना बद्धकोष्टाचा विकार जडलेला असतो. ह्या अवस्थेंत एकतर शौचास क्वचित् जाण्याची इच्छा होते अगर शौचास गेल्यावर फारच थोडें मलविसर्जन होतें. बद्धकोष्टाची कारणें पुढील प्रमाणें होत. व्यायामाचा अभाव, खाण्यापिण्यांत निष्काळजीपणा व शौचास जाण्यासंबंधी हयगय. त्याचप्रमाणें स्थूल शरिराच्या लोकांत असणारी आंत-ड्यांच्या स्नायूंची दुर्बलता व त्याच्याच जोडीला धूम्रपान अगर मादक पदार्थांच्या सेवनानें जडलेले पंडुरोग व यकृत, पोट व आंतडीं ह्यांतील बिघाड हींहि कारणें होत. बद्धकोष्टावर पुढीलप्रमाणें उपाय योजिले असता बद्धकोष्टाचा विकार बराच कमी होतो. प्रथम माफक व्यायाम नियमितपणानें उघड्या हवेंत घेणें, आंतड्याच्या स्थूल भागावर तज्ञ माणसाकरवीं मालिश करणें, आंतड्यांतील स्नायू बळकट करण्याकरतां खाली वांकण्याचे

व्यायाम करणें ह्याकडे लक्ष द्यावें. मिष्टान्न अजिबात बंद करून फळें व भाजीपाला अशा प्रकारच्या अन्नावरच विशेष भर द्यावा. कोंड्यासकट केलेली भाकरी अगर पोळी, फळें व हिरवा भाजीपाला हीं सर्व सारक असतात. शौचास लागो किंवा न लागो परंतु नियमितवेळीं शौचास जाण्याचा परिपाठ ठेवावा. पहाटेस एक मोठा पेलाभर गार पाणी प्यावें. असे उपाय योजिले असतां मनुष्याचा कोठा साफ राहून मनुष्य निरोगी होतो.

कपडे :—कपडे वापरण्याचे मुख्य हेतू म्हणजे त्वचेची उष्णता राखणें, थंडीवाऱ्यापासून शरिराचें रक्षण करणें व शरिराची शोभा वाढविणें हे होत. पैकीं शास्त्रीयदृष्ट्या पहिले दोनच हेतू विचारार्ह असल्यानें त्यांचाच फक्त विचार करावयास हवा. प्रादेशिक उष्णतामानांतील फरक व निरनिराळ्या समाजाच्या आवडी निवडी ह्यामुळें कपड्यांच्या निरनिराळ्या पद्धति आपणांस ठिकठिकाणीं दिसून येतात. हवामानांतील फेरफाराप्रमाणें निरनिराळ्या ऋतूंतहि कपड्यांत बदल करावा लागतो. उन्हाळ्यांत सैल, पातळ, थंड व अधिक सच्छिद्र असे कपडे वापरल्यानें त्वचेस खेळत्या हवेचा स्पर्श होऊन घाम लवकर वाळतो व त्यामुळे त्वचेची उष्णता वाढूं दिली जात नाहीं व शरिराची तलखी होत नाहीं. थंडीचे दिवसांत गार व कोरडे वारे वाहतात. अशा हवेच्या स्पर्शानें त्वचा खरबरीत कोरडी होऊन तिची उष्णता कमी होते व म्हणून उष्णतेचे मंदवाहक असे जाड व गरम कपडे वापरल्यानें उष्णता शरिरांत टिकवितां येते. कापसाचे व तागाचे कपडे उष्णतेचे शीघ्रवाहक होत, परंतू लोकरीचे कपडे उष्णतेचे मंदवाहक असतात.

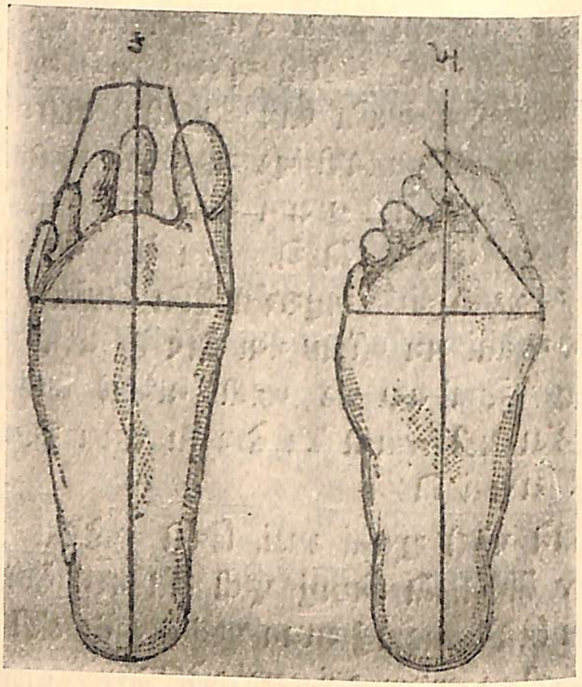
त्वचेला लागून असणारे कपडे घामानें लवकर मलीन होतात म्हणून ते रोजच्यारोज धुणें आवश्यक होय. कापूस, ताग, लोकर अगर रेशीम ह्यांपैकी आपल्या कपड्यासाठीं कोणते जिन्नस वापरावेत हें हवामान, आपल्या संवयीं, पैशाची सोय, आपला धंदा व आपली आवडनिवड इत्यादि गोष्टींवर अवलंबून असते. परंतू ह्यांपैकी कोणताहीं कपडा वापरला तरी शास्त्रीयदृष्ट्या थंडी, उष्णता व इजा ह्यांपासून शरिराचें रक्षण करणें हा जो मुख्य उद्देश तो सिद्धीस गेला पाहिजे. तसेंच स्नायूंच्या हालचालीस अडथळा न होईल, रुधिराभिसरण, श्वासोच्छ्वास, व पचन ह्यांसारख्या महत्वाच्या क्रिया होण्यास त्रास होणार नाहीं अशा तऱ्हेनें कपडे सैल वापरावेत. पांढऱ्या पेक्षां रंगीत कपडे अधिक उबदार असतात म्हणून त्यांचा उपयोग थंडीचे दिवसांत अवश्य करावा. रंगीत कपडा त्वचेलगत मात्र असूं नये, कारण रंग कच्चा असल्यास रंगातील विषारी भाग शरिरास अपायकारक होतो. रात्रीचे कपडे अलग परंतू स्वच्छ असावेत, कारण स्वच्छता ही केवळ बाहेर दाखविण्यासाठीं नसावी. गाद्या, रजया वगैरे जड कपडे शक्यतों रोज उन्हांत टाकून वापरण्यांत घ्यावेत.

कपड्यांचा विचार करतानांच डोक्याचें आच्छादन व पादत्राण ह्यांविषयींहि विचार केला पाहिजे. बायकांचें बाबतींत डोक्यावर केशभार असल्यानें व स्त्रियांस उन्हातान्हांत फिरण्याची

कामींहि फारशी नसल्यानें त्या संबंधानें विचार करण्याची जरूर नाहीं. प्रसंगविशेषी छत्री अगर लुगड्याचा पदर घेऊनहि काम भागतें. पुरुषांचें बाबतींत मात्र ह्याचा खास विचार झाला पाहिजे. मस्तक आच्छादनाचा मुख्य हेतू म्हणजे डोक्यांतील मेंदूस प्रखर उन्हाचा ताप होऊं नये व नाजूक अशा डोळ्यांचेंहि त्यामुळें रक्षण व्हावें. हवामानाप्रमाणें तसेच प्रादेशिक रचनेप्रमाणें ह्या मस्तकाच्छादनांत निरनिराळे प्रकार दिसून येतात. कित्येक ठिकाणी डोक्यास मुळीच आच्छादन नसतें. कोणी साधी टोपी घालतात. कोणी फेटा बांधतात व कोणी पगडीहि घालतात. ह्या बाबींत शोभेपेक्षा उपयुक्ततेच्या दृष्टीनेंच विचार व्हावयास हवा. साध्या टोपीनें मेंदूचा बचाव होऊं शकेल परंतु डोळ्यांचें रक्षण त्यामुळें मुळीच होऊं शकत नाहीं. फेटा लहान असल्यास त्यानें डोकें आवळलें जाण्याचा संभव असतो व त्यानेंहि डोळ्यांचा बचाव होऊं शकत नाहीं. पगड्यामध्ये दोन प्रकार असतात; एक पुणेरी थाटाची लहानशी पगडी व दुसरी बडोद्याकडील जुन्या पद्धतीची बाबाशाही पगडी. उत्तर हिंदुस्थानांतहि इंदोर, ग्वाल्हेर ह्या ठिकाणीं ह्या दुसऱ्या तऱ्हेसारखी पगडी घालण्याचा रिवाज आहे. शोभेच्या दृष्टीनें व फक्त मेंदूचें रक्षण करणें ह्या दृष्टीनें पुणेरी पगडी बरी परंतु डोळ्याच्या सुरक्षिततेच्या दृष्टीनें दुसऱ्या प्रकारची पगडी बरी. परंतु ती वजनास जड असल्यानें डोक्यास अपायकारक असते. ह्यादृष्टीनें विचार केल्यास हिंदुस्थानासारख्या उष्ण देशांत साहेबी पद्धतीची टोपी जास्त फायदेशीर असते. ह्याकरतां लहानपणापासूनच ह्या तऱ्हेच्या टोपीची पद्धत पाडल्यास आरोग्याचे दृष्टीनें फायदेशीरच ठरेल. नवीन सुरू झालेल्या पद्धतीनें मुलांना टोपी घालणें म्हणजे कमीपणा वाटतो. फॅशनच्या नांवाखाली ज्या कांहीं दुष्ट संवयी आपणास जडत चालल्या आहेत त्यांतलाच हा एक प्रकार आहे. वडील माणसांनीं ह्याकडे निदान आरोग्याचे दृष्टीनें तरी लक्ष द्यावें.

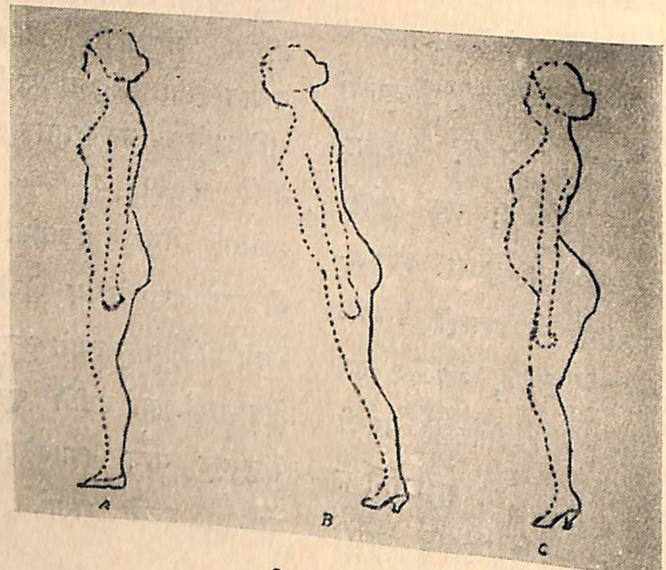
दुसरी गोष्ट पादत्राणाची. पादत्राणांमध्यें साधा दक्षिणी पद्धतीचा जोडा, चंपला व बूट ह्यांचा समावेश होतो. दक्षिणी पद्धतीच्या जोड्यांत बोटाकडील भागाचा बचाव होतो. परंतु टांचेकडील भाग उघडा राहिल्यानें त्यांचा व्हावा तसा बचाव होत नाहीं व त्यामुळें कडक थंडीचे दिवसांत टाचेस भेगा पडतात. चंपलांमध्यें पाय मोकळा राहतो व बोटांकडील भागाचेंहि रक्षण होतें, परंतु त्यानें सुद्धां टांचेचा बचाव होत नाहीं. ह्या दृष्टीनें बूटच वापरणें बरें. परंतु बूट मात्र कमावलेल्या चामड्याचे व वजनास हलके असावेत. बुटाचा आकार

शक्यतों पावलाच्या आकाराचाच असावा. अरुंद चोचेचे बूट वापरल्यानें पावलाचा अगर उंच टाचेचे बूट वापरल्यानें शरिराचा आकार कसा वेढब व अस्वाभाविक होतो तें चित्र अंक १४८ व १४९ वरून कळेलच.



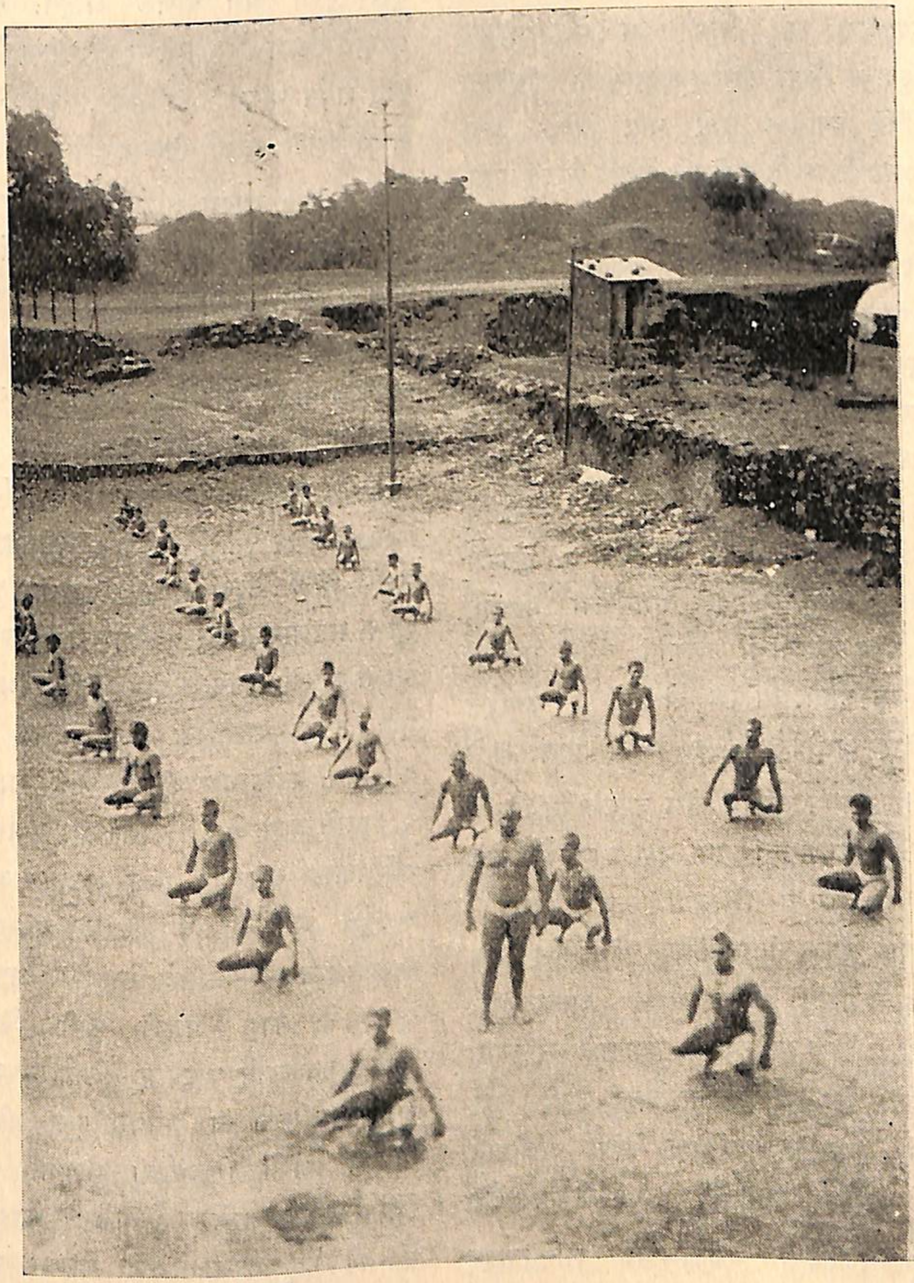
चित्र अंक १४८

कपडे नीटनेटके बसावेत म्हणून अलीकडे स्त्रियाहि लुगड्यास अगर नेसावयाच्या पातळास धातूच्या क्लिप्स लावतात; परंतु त्यामुळें रक्तवाहिन्यांवर दाब पडतो व रुधिराभिसरणाची क्रिया व्हावी तशी होत नाहीं. ह्याकरतां कॉलर, घट्टबुट, फेटा हीं शक्य तों जशी पुरुषांनी वापरू नयेत. तसेंच पिना, क्लिप्स वगैरे वस्तूहि स्त्रियांनीं वापरूं नयेंत. थोडक्यांत म्हणजे आपले कपडे सैल हलके व ऊबदार असावेत.



चित्र अंक १४९

व्यायामः—शरिरांतील सर्व गात्रांची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठीं प्रत्येकास व्यायामाची आवश्यकता आहे. अन्नाचें सात्मीकरण होण्यास, नवीन पेशी व पेशीजाल तयार होण्यास व जुन्यांत जोम आणण्यास लागणारा प्राणवायू व्यायामामुळेंच आपले शरिरास भरपूर प्रमाणांत मिळतो (चित्र अंक १५०). व्यायामामुळें शरिरास बांधे-



चित्र अंक १५०

सूदपणा येऊन मनुष्य चपल बनतो व स्नायू कणखर व पीळदार होतात. रक्ताशयास त्यामुळें अधिक कार्यक्षमता येते व फुफ्फुसांच्या भरपूर प्रसरणामुळें छातीचा घेरहि वाढतो. व्यायाम करण्यास सकाळ व संध्याकाळ ह्या उत्तम वेळा होत. जेवण झाल्यावर किंवा फार भूक लागली असतांना कधींहि व्यायाम घेऊं नये. वय, धंदा व आपली आर्थिक स्थिति लक्षांत घेऊन आपणास कोणता व्यायाम फायदेशीर होईल तें प्रत्येकानें ठरवावें. व्यायामापासून खरोखर आरोग्य कमवावयाचें असेल तर त्यांत पद्धतशीरपणा व नियमितपणा खास हवा. तरुणांनी जोर, बैठका, कुस्ती, पळणें, पोहणें, तसेंच सांधिक खेळ, कवायत इत्यादि व्यायाम घ्यावेत. पहिल्या प्रकारानें अंगांत रग व आत्मविश्वास येतो व दुसऱ्या प्रकारानें प्रसंगावधान, समानतेची भावना, शिस्त व कर्तव्याची जाणीव वगैरे गुणांचा विकास होतो. सांधिक खेळांना व कवाईत वगैरेना अलीकडे बरेंच महत्व प्राप्त झालें आहे. तथापि सांधिक खेळ व कवायत ह्यांचें बंडहि फार वाढतां कामा नये. प्रथम वैयक्तिक सामर्थ्य, रग व चिकाटी उत्पन्न करणारे व्यायाम घेऊन नंतर सांघिक खेळांतील गुण मिळविण्याकडे लक्ष द्यावें. आबालवृद्ध, स्त्रिया व पुरुष या सर्वांनी व्यायाम करावयास पाहिजे. व्यायाम करतांना घट्ट कपडे घालूं नयेत, मादक पदार्थांचें सेवन अजीबात बंद करावें; नाहींतर कारबन्डायाक्साईड वायू जितक्या प्रमाणांत शरिराबाहेर पडावयास हवा तितक्या प्रमाणांत तो पडत नाहीं.

झोंप अगर विश्रांतिः--आयुर्वेदांत आहार, शयन व ब्रह्मचर्य हे शरीरस्वास्थ्याचे मुख्य स्तंभ असें वर्णिले आहेत. ह्यांपैकीं आहार व ब्रह्मचर्य ह्यांची चर्चा बरीचशी होते परंतु शयन म्हणजे झोंप अगर, पूर्ण विश्रांति ह्याचा व्हावा इतका विचार होत नाहीं.

विश्रांति म्हणजे आळस नव्हें. आळसानें काम करण्याचा उत्साह कमी होतो तर विश्रांतीनें तो वाढतो. तसेंच विश्रांति म्हणजे करमणूक पण नव्हें. करमणुकीनें मनास आल्हाद वाटेल व कार्यास उत्साह पण वाढेल, परंतु पूर्ण विश्रांतीची गरज मात्र ह्यानें भागणार नाहीं. कार्यांत बदल म्हणजे विश्रांति (Change cf work is rest) असाहि अर्थ कांहीं लोक करतात; परंतु ह्यानें फारतर शीण वाढणार नाहीं; शीण घालविण्याकडे ह्याचा फारसा उपयोग होत नाहीं. विश्रांतीचा मूळ उद्देश शारीरिक व मानसिक श्रम करण्याची शक्ति वाढावी हा आहे. शारीरिक व मानसिक हीं दोन्हीं कामें चालू असतांना शरिरांतील स्नायूवर ताण पडत असतो. स्नायूंचें आकुंचन व प्रसरण शरिरामध्यें सारखें होत असतें. हें स्नायूंचें आकुंचन प्रसरणाचें काम अगदी कमी किंवहुना बहुतेक बंद व्हावें व स्नायू शिथिल व्हावेत आणि शरिरास व मनास पूर्ण विश्रांति मिळावी अशी निसर्गाची योजना असते. इंद्रियविज्ञानशास्त्रानें असें दाखवितां येतें कीं मेंदू काम करून थकला म्हणजे

किंवा मेंदूंतील रक्त दुसरीकडे गेल्यास मेंदूंतील रक्ताचा पुरवठा कमी होऊन मेंदू बराचसा रक्तहीन होतो व अशा स्थितींत सर्व इंद्रियें व गात्रें शिथिल होऊन झोंपेची अवस्था प्राप्त होते. कांहीं लोकांच्या मतें मेंदू काम करीत असला म्हणजे त्याच्या पेशींत विषारी द्रव्य सांचतें. त्यामुळें मेंदू आपलें काम चालूं ठेवण्यास तत्पर नसतो. व ह्या विषारी द्रव्याचा नाश होईपर्यंत मेंदू व त्यावर अवलंबून असणारीं इतर इंद्रियें व गात्रें काम करीनाशीं होतात आणि आपणाला झोंप लागते.

योग्य वेळीं झोंप अगर विश्रांति घेतली असतां ती सुस्ती घालवितें आणि शक्ति, उत्साह, कार्यक्षमता व अग्निदीपन ह्यांस त्यांमुळें मोठी मदत होते. शारीरिक व मानसिक श्रम झाल्यानंतर पूर्ण विश्रांतीची आवश्यकता भासते. शारीरिक श्रम करणाऱ्यास बहुधा शांत व गाढ झोंप लागून विश्रांति मिळूं शकते; परंतु मानसिक श्रम करणाऱ्यास झोंपेंत व्यत्यय येण्याचा बराच संभव असतो व त्यामुळें पूर्ण विश्रांतीची जरूरी त्यास जास्त असते. पूर्ण विश्रांति मिळत नाहीं असेच लोक पुष्कळ. अशा स्थितींत अपचन, पोटशूळ, बद्धकोष्टता वगैरे व्याधी उत्पन्न होतात व त्यामुळें मज्जादौर्बल्य वाढून अनेक विकार जडतात. झोंप अगर पूर्ण विश्रांतीच्या खालोखाल अवस्था म्हणजे शरिराची व मनाची पूर्ण विगलितावस्था किंवा स्नायूंचें पूर्ण शिथिलीकरण (relaxation) होय. गाढ झोंप अगर पूर्ण विश्रांतीचे अभावी ह्या शिथिलीकरणाचाहि शरिरावर चांगला परिणाम होतो.

संवयी :—मनुष्याचें आरोग्य मुख्यतः त्याच्या संवयींवरच अवलंबून असतें. त्याचा स्वभावहि पुष्कळ अंशीं त्याच्या संवयींनेंच ओळखला जातो. वाईट संवयी माणसास तेव्हांच जडतात, चांगल्या मात्र मोठ्या प्रयासानें अंगवळणीं पाडाव्या लागतात. जेवतांना अगर इतर वेळीं कांहीं खातांना अगर पेय पितांना तोंडाचा आवाज होऊं देऊं नये; असा आवाज करणें ही एक वाईट संवय होय. जेवतांना सावकाश चावून खाण्याची संवय लावावी. शाळा कचेऱ्यांची वेळ जरी चमत्कारिक असली तरी सावकाश जेवण्याची संवय लावणें फारसें कठीण नाहीं.

नियमितपणें शौचास जाणें, स्नान करणें, व्यायाम घेणें, ह्या संवयी व तसेंच गरजूस मदत करणें, खरें बोलणें इत्यादि संवयी जडविण्याचें कामहि लहानपणींच झालें पाहिजे. आपला स्वभाव शांत ठेवणें हीहि शरिरारोग्यास फार महत्वाची अशी संवय होय. शरिरानें अशक्त अशीच माणसे रागीट व खुनशी असतात असा समज आहे. तथापि चांगल्या धडधाकट शरिराची कांहीं माणसेसुद्धां अतिशय रागीट आढळतात. तेव्हां ही एक संवयच आहे. उपास करण्याची संवय प्रौढ वयाच्या माणसांना माफक असते परंतु ज्यांच्या शरिराची वाढ व्हावयाची असते अशा तरुणांना मात्र अशी संवय लावू नये. विडी तंबाखूची संवय वाईट त्यामुळें घसा, जीभ, फुप्फुसें व दृष्टि ह्यावर फार वाईट परिणाम होतो. तंबाखूमध्ये निकोटिन् नांवाचें एक विषारी द्रव्य असतें त्यामुळें हृदयावर

परिणाम होऊन त्याचे ठोकें जलद व अनियमितपणें पडूं लागतात व रक्तवाहिन्यांचें आवरण जाड व टणक बनून रक्तदाबाचा विकार जडतो. तंबाखूनें अपचनासारखे रोगहि उद्भवतात. तंबाखूचा मज्जासंस्थेवर परिणाम होऊन हातापायास कापरें भरतें. निदान वयाच्या विसाव्या वर्षापर्यंत तरी हें व्यसन जडूं देऊं नये (चित्र अंक १४४). निकोटिन्शिवाय तंबाखूंत कोलीडिन् (Collidin) नांवाचें विशिष्ट वास देणारें एक विषारी द्रव्य असतें. ह्याशिवाय (Prussic) प्रूसिक नांवाचा आम्ल भाग त्यांत असतो व त्या आम्लाचाच घातक परिणाम शरिरावर जास्त होतो. ह्या आम्लाचें प्रमाण निरनिराळ्या तंबाखूंत कमीजास्त असें असतें. ह्याशिवाय विडी सिगार ओढतांना कारबन्‌मॉनॉक्साईड नांवाचा विषारी वायू निघतो व तो वायू शरिरास किती घातक आहे त्याचें वर्णन मागें पान १८५ वर ज्वलन क्रियेच्या वर्णनांत आलेंच आहे.

तंबाखूचें सेवन चार तऱ्हांनीं केलें जातें १ विडी अगर सिगार २ तपकीर ३ चिलीम अगर गुडगुडी व ४ तंबाखु नुसती अगर पानाबरोबर खाणें. तंबाखु सेवनानें लहान मुलांच्या हाडांची वाढ होत नाहीं व शरीरांतील रोगप्रतिकारक शक्ती नाहींशी होते म्हणून शक्यतर कायद्यानेंहि ह्या व्यसनास आळा घालावा चित्र अंक १४४). घरीं वडिलांनीं, शाळेंत शिक्षकांनीं ह्या संवयीस वेळींच आळा घालावा. कॉलेजांतील मुलांत हें वेड मोठ्या प्रमाणांत शिरूं पहात आहे. कॉलेजविद्यार्थीजवळ हातखर्चासाठीं पैसे असतात व केवळ चैनीखातर सिगार ओढणारे (Juvenile smokers) असे अनेक खुशालचेंडू आढळतात व सिगार पिणें हा एक शिष्टाचाराचाच प्रकार आहे असें ते समजतात. हृदयाचे विकार, श्वास सूज, बद्धकोष्टता व क्वचित् प्रसंगीं अंधत्व असे परिणाम तंबाखू सेवन करणाऱ्यास भोगावे लागतात. पान अगर विडा खाणेंसुद्धा आरोग्यास हानीकारकच असतें. मिष्टान्न भोजनानंतर मधून मधून पान खाणें निराळे व दिवसांतून दोन चार वेळां पान खाणें निराळें. पानतंबाखूची संवय ही वाईटच. पान खाण्यानें पानाचे व सुपारीचे कण दाताच्या फटींत आडकतात व ते तेथे कुजून दाताचे विकार जडतात. कळीचा चुना हा एक जहाल अनाम्ल पदार्थ आहे व तो प्रमाणाबाहेर पानांत घातला गेला तर तोंड होरपळून जातें. शास्त्रशुद्ध विडा अगर पानाचे नियमित सेवन झाल्यास तो फायदेशीरहि होतो, परंतु हीसुद्धां एक चैनीचीच वस्तू असल्यानें शरीरपोषणास आवश्यक अशा वस्तूंत तिचा समावेश करतां येत नाहीं. पानतंबाखूनें वाजवीपेक्षां फाजील लाळ उत्पन्न झाल्यानें थुंकण्याचीहि संवय लागते; म्हणून स्वच्छतेच्या व आरोग्याच्या दृष्टीनेंहि पान तंबाखूची संवय हानिकारकच ठरतें.

पेयाच्या बाबतींतहि कित्येक वाईट संवयी जडतात. पाण्यासारखें दुसरें आरोग्यकारक पेय नाहीं. पेयांमध्यें चहा, दूध, कॉफी, कोको, दारू व बर्फ घालून पिण्यांत येणारीं सोडा, लेमन, जिंजर वगैरे पेयें व निरनिराळ्या फळांचीं केलेलीं सरबतें ह्यांचा समावेश होतो.

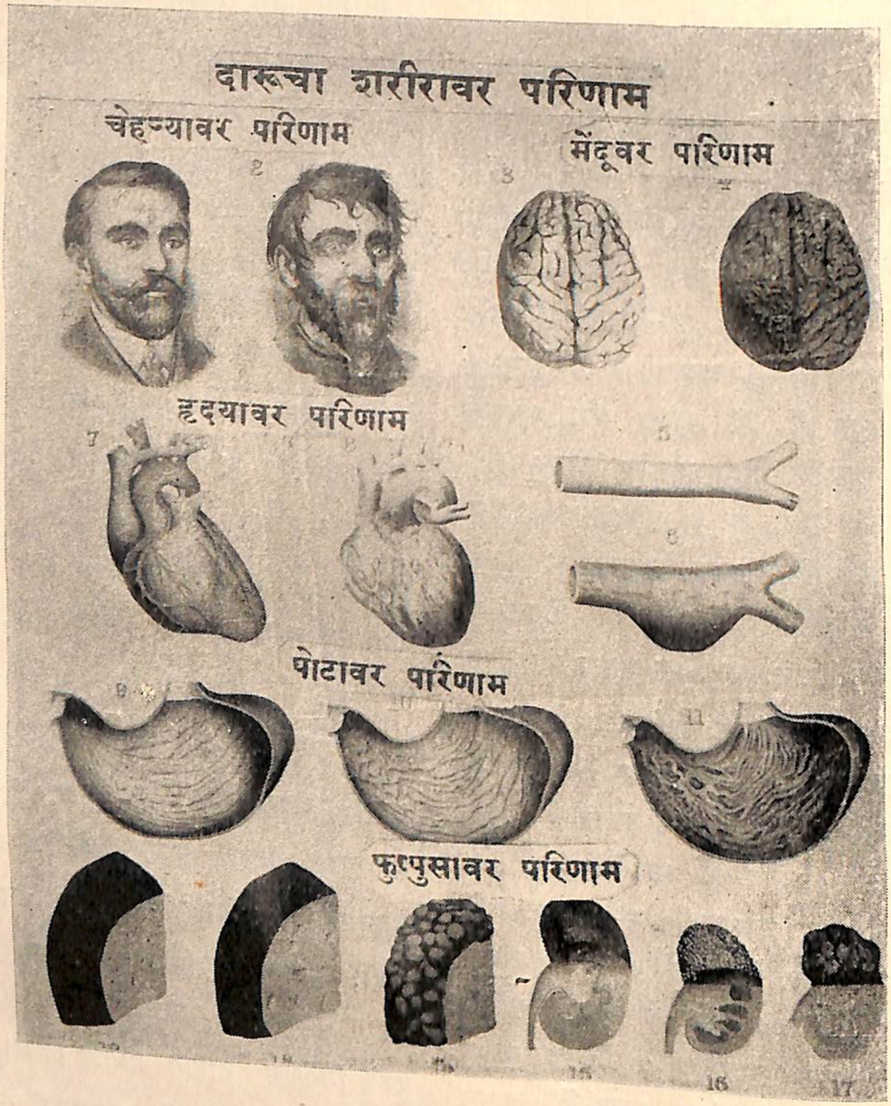
दूध, चहा, कॉफी व कोको ह्यांचा विचार अन्न ह्या प्रकरणांत झालाच आहे. बाकींच्या पेयांचा संबयी ह्या दृष्टीनें आतां आपण विचार करूं. सोडा, लेमन, व जिंजर हीं पेयें अलीकडे फार प्रचारांत आलीं आहेत. साध्या पाण्यांत यांत्रिक पद्धतीनें दाब देऊन कारबॉनिक वायू भिसळवितात व चव येण्यासाठीं त्यांत थोडी साखर व एकादा क्षार मिसळतात. सोडा म्हणून जो बाजारांत विकला जातो त्यांत सोड्याचा अंश क्वचितच असतो. हीं पेयें फारच थोड्या प्रमाणांत घेतलीं तर तीं उत्साहवर्धक अशीं ठरतात; परंतु संवय म्हणून हीं पेयें पिण्याची चटक लागली कीं त्याचा परिणाम शरिरांतील अन्नपचन करणाऱ्या अवयवांवर व फुप्फुसांवरहि होतो. हीं पेयें बहुधा बर्फ घालूनच घेतात. कोणतेंहि पेय अतिथंड अगर अतिगरम असें घेतलें तर तें फुप्फुसास व अन्ननळीच्या आंतील पडद्यास अपायकारक असतें. कित्येक जणतर पाण्याच्या ऐवजीं सोड्याच्या बाटल्याच पितात. वास्तविक ज्यांना सोड्यांच्या इतक्या बाटल्या पिण्याची ऐपत आहे त्यांना तेवढ्याच खर्चांत पाणी शुद्ध करून पिणें अशक्य नसतें. जलद धावण्याचा व्यायाम घेतल्यानंतर लगेच बर्फ घातलेलें असें पेय पिण्यानें मृत्यु आल्याचीं अनेक उदाहरणें घडलेलीं आहेत. शिवाय हीं पेयें ज्या कारखान्यांत तयार होतात तेथें जें पाणी वापरलें जातें त्याच्या शुद्धतेबद्दल शंकाच असते म्हणून ह्या पेयांची संवय तरुणांनीं लावून घेऊ नये.

आतां सरबतासंबंधानें विचार करतां ताज्या फळांचीं सरबतें उत्तम. हिंदुस्तानच्या उष्ण हवेला ताज्या लिंबाचें सरबत फार उत्तम. बाजारांत सरबतांच्या बाटल्या विकत मिळतात, परंतु त्यांत साखरेचाच भाग जास्त असतो; व तीं सरबतें ताजी नसल्यानें त्यांचा व्हावा तसा उपयोगहि होत नाहीं. ह्याशिवाय फिरत्या गाडीवर सरबत म्हणून दिडकी दिडकीला एक पेलाभर सरबत देतात; ह्यांत सरबताचा अंश अति सूक्ष्म असून घाणेरडें पाणी व विषारी रंग ह्यांचेंच मिश्रण असल्यानें त्यांस कधी स्पर्श करतां कामा नये. नगरपालिकेनें अशा दुकानावर जास्त देखरेख ठेवावयास हवी. ताज्या फळांचें सरबत घरीं तयार करतां येतें व त्याचेंच आपण सेवन करावें. सरबता ऐवजीं आरोग्यास फायदेशीर असें ताकाचें पेय होय. ताजें ताक थोडेसें मीठ घालून घेणें आरोग्यास फार हितकारक असतें.

दारूची संवय शरिरास अत्यंत हानीकारक असते. दांत, जीभ, लाळ, घसा, फुप्फुसें, अन्नपचनाचीं अवयवें व मेंदू ह्यांवर दारूचा घातक परिणाम होतो. दारूच्या सेवनानें भूक लागेनाशी होते, अन्नपचन होत नाहीं, श्वासोच्छ्वास क्रियेस अडथळा होतो, लहान मेंदूस धक्का बसतो व त्यामुळें स्नायूंवरचें नियंत्रण नाहीसें होतें. रुधिराभिसरणाच्या क्रियेसहि ह्यानें अडथळा येतो व

हृदयक्रिया बंद पडून मृत्यूहि येतो. (चित्र अंक १५१) औषध म्हणून डॉक्टर, वैद्यांनी जरी ह्याचा थोड्या प्रमाणांत उपयोग केला तरी पेय म्हणून त्याची संवय लावून घेऊं नये. दारूच्या बाबतींत लोकांची जी एक दिशाभूल होते ती अशी:—

दारू शरिरांत गेली म्हणजे सूक्ष्म रक्त-वाहिन्या फुगतात व त्यामुळें त्या भागांत उष्णता वाढते असा लोकांचा समज असल्यानें पडसें, शैत्य वगैरे प्रसंगीं ह्या पेयाचें सेवन करण्यांत येतें. परंतु त्याचा परिणाम मात्र उलट होतो. दारूनें शरिरांतील उष्णता-

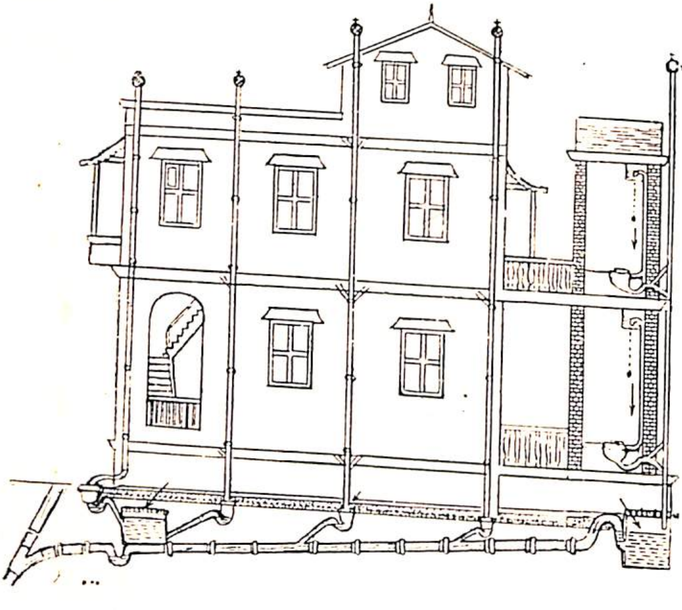


चित्र अंक १५१

मान वाढण्याऐवजीं कमी होतें. त्वचेला लागून असणाऱ्या रक्तवाहिन्यांच्या फुगण्यानें शरिरांतील उष्णता त्वचेवाटे जास्त प्रमाणांत बाहेर पडते. त्यावेळेस त्वचा उष्ण लागते, परंतु शरिराचें उष्णतामान कमी कमी होत जातें. अशा रीतीनें थंडीचा बचाव तर होत नाहींच परंतु थंडी व इतर रोग ह्यास विरोध करणारी जी शक्ति शरिरांत असते ती मात्र दारूच्या सेवनानें नाहीशी होते. दारू पिणाऱ्यांच्या नाकावरची त्वचा आंतील रक्तवाहिन्यांच्या फुगण्यानें लाल झालेली दिसते; परंतु चेहऱ्यावरील ही लाली आरोग्याचें चिन्ह खास नव्हें. तेव्हां थोड्या प्रमाणांत कां होईना दारूची संवय ही अंतीं घातकच ठरावयाची.

वर पेयांच्या संवयींचा विचार झाला. आतां भांग, गांजा, चरस, अफू व कोकेन ह्यांच्या संवयींविषयीं दोन शब्द लिहून वैयक्तिक आरोग्याचें हें प्रकरण संपवूं. गांजा हा पदार्थ बंगालमधील एका दहा मैलाच्या लहानशा टापूंत तयार होतो. भांग व गांजा ह्यांचा उत्तर व मध्य हिंदुस्थानांत प्रचार फार आहे. कोकेन हा पदार्थ मूळचा अमेरिकेतला; परंतु त्याचाहि प्रवेश हिंदुस्थानांत सुधारणेच्या नांवाखालीं अलिकडे झाला आहे. हा पदार्थ अति जहाल स्वरूपाचा असतो. पानाबरोबर अति सूक्ष्म प्रमाणांत जरी ह्याचें सेवन झालें तरी तें शरिरांस हानिकारक असतें. इंदोर व बनारस अशा गांवीं उन्हाळयांत भांग न घेणें हा अपवादच समजला जात असे. ह्यांचा मुख्यतः परिणाम मोठ्या मेंदूवर होतो. भूक चांगली लागण्यासाठीं तसेंच अन्नपचन जलद व्हावें म्हणून ह्यांचें सेवन केलें जातें; परंतु ह्या दोन्ही गोष्टी योग्य आहार व व्यायाम ह्यांनीं पूर्णपणें साध्य होतात. अफूचा इतिहास जवळ जवळ असाच आहे. दुःख परिहार म्हणून अफूचें सेवन करतात; परंतु त्याचा परिणाम उलट होतो. अफूचा तात्पुरता परिणाम मेंदूवर झाल्यानें दुःख नाहींसें झालें असें वाटतें, परंतु ही चुकीची समजूत असते. लहान मुलांचें रडणें थांबविण्यासाठीं अफू देण्यांत येतें, परंतु त्याचाहि परिणाम घातकच होतो. अलिकडे जी कित्येक पेटंट औषधी म्हणून बाजारांत विकलीं जातात त्यांपैकीं बहुतेकांत अफूचा अंश असतोच. म्हाताऱ्या माणसास अफू घेण्यासंबंधानें उपदेश केला जातो परंतु तेथेंहि तो घातकच ठरतो. ह्याशिवाय झोंपेकरतां ॲस्पिरीन, पोटांत वायूचा विकार होऊं नये म्हणून फ्रूटसाल्ट, रक्तदाबाचा विकार थांबवावा म्हणून क्रूशेन इत्यादि विलायती औषधें तसेंच सकाळीं शौचास व्हावें म्हणून बाळहिरडे वगैरेची पूड रात्रीं निजतांना नेहमीं घेणें व उठल्या बसल्या रेचकें घेणें ह्या सर्व अस्वाभाविक वाईट संवयी होत. वरील पदार्थांचा जरूरीपुरतां क्वचित् प्रसंगीं उपयोग करणें वावगें नाहीं, परंतु आरोग्यसंवर्धन करणें असेल तर वर सांगितलेल्या दुष्ट संवयी केव्हांहि जडूं देऊं नयेत.

घर.



चित्र अंक १५१

आधुनिक पद्धतीनें घरांतील सांडपाण्याचा निकाल कसा करतात, तसेंच शहरास पक्की गटारें असल्यास फ्लशिंगच्या संडासांची सोय घरास सज्जानें जोडून कशी करतात व दारें, खिडक्या मुबलक ठेवून दोन हप्त्यांचा जिना घरास कसा सोईस्कर होतो तें वरील चित्रावरून ध्यानांत येईल.

(५) आपलें घर.

नमुनेदार घराची व्याख्या करणें फार कठीण आहे. ज्या कुटुंबाकरतां घर बांधावयाचें त्यांतील माणसांची आवडनिवड, त्यांचें आरोग्य, त्या ठिकाणचें हवामान, कुटुंबांतील माणसांची संख्या व त्यांची आर्थिक परिस्थिति इत्यादि गोष्टींचा विचार व्हावयास हवा. मध्यम स्थितीतील लोकांच्या दृष्टीनेंच ह्याचा आपण विचार करूं. कुटुंबांतील माणसांची संख्या अगदीं कमी अगर फाजील जास्त न धरतां साधारणपणें सात आठ माणसांचें कुटुंब असें गृहित धरून त्याचा विचार करूं. हल्लीं ालमानाप्रमाणें विभक्तकुटुंबाचीच पद्धत जारी असल्यानें त्यास अनुसरूनच घराच्या रचनेकडे लक्ष दिलें पाहिजे. तथापि घराची रचना अगर बांधणी अशी असावी कीं कदाचित् कुटुंबांतील माणसांची संख्या थोडी वाढली तरी त्याप्रमाणांत मूळ घराचा विस्तार करतां यावा. आपण ज्या घरांत राहतो व जेथें आपणाला आपल्या आयुष्याचा बराच काल घालवावयाचा असतो त्या घराचा आरोग्यशास्त्रदृष्ट्या विचार करणें अवश्य आहे. अन्न, घर व कपडे ह्या मनुष्याच्या मुख्य गरजा होत. आपणास ज्या घरांत रहावयाचें. मग तें मोठें असो वा लहान असो, तें कोरडें ऊबदार असून उन्हाळ्यांत घरांतील कांहीं खोल्यांतून तरी गारवा राहील अशी त्यांत व्यवस्था पाहिजे. आरोग्यशास्त्रदृष्ट्या घरासंबंधानें ज्या गोष्टींकडे लक्ष दिलें पाहिजे त्या गोष्टी म्हणजे १ घर बांधण्यास सोईस्कर जागा. २ घराचा पाया. ३ घराची बांधणी व ४ घरांतील सांडपाण्याचा निकाल ह्या होत.

जागेची निवड :—केरकचऱ्याची भर टाकून खाडे पुरून तयार झालेली जमीन घर बांधण्यास अगदीं निरुपयोगी समजावी. घरासाठीं प्रशस्त उजेडाची, हवाशीर व कोरडवाहू जमीन पसंत करावी. याजागीं किंवा जवळपास भरपूर पाण्याची सोय आहे कीं नाहीं तें पहावें. जागा मुरमाची अगर घट्ट जमिनीची असावी, म्हणजे त्यांत पाणी मुरत नाहीं व जमीन लवकर कोरडी होतें. भुसभुशींत मातीची जमीन असल्यास तेथें पाणी फार वेळ टिकतें व त्यामुळें दमटपणा राहतो. घराची जागा थोडी उंचावर असून तिला थोडा उतार असावा. गिरण्या, कारखाने व घाण टाकण्याच्या जागा ह्यापासून जागा फार दूर असावी. शहराच्या आरोग्यास ज्याप्रमाणें भरपूर पाणी पुरवठा हवा, तसाच पाण्याचा पुरवठा योग्य प्रमाणांत प्रत्येक घरास हवा, नाहींतर घरांतील माणसांचें आरोग्य टिकूं शकणार नाहीं. ज्याप्रमाणें पाणी पुरवठ्याची सोय प्रथम पहावी तसेंच घरांतील सांडपाण्याचा निकालहि चांगल्या रीतीनें करतां येईल कीं नाहीं तें पण पहावें. शक्य

तितकें घर भोंवतालच्या घरांपासून अलग राहील अशी जागा शोधून काढावी. घर बांधल्यानंतर भोंवतालीं मोकळी जागा राहूं शकेल व त्यामुळें कृत्रिम तऱ्हेनें कां होईना पण रम्य वातावरण उत्पन्न करतां येईल अशा दृष्टीनें जागेची निवड करावी.

घराचा पाया :—घराचा पाया घराच्या उंचीच्या प्रमाणांत खोल व रुंद असावा. घराचा पाया घराच्या उंचीच्या प्रमाणांत घ्यावा हा नियम आहे परंतु घराची उंची एकाद्या मजल्यानें वाढली तरी अमुक एक खोलीपेक्षा जास्त खोल पाया न घेतां तो रुंदीला वाढवावा असें कित्येक तज्ञ लोकांकडून सांगण्यांत येतें. परंतु भूकंपाच्या वेळीं घरांचें जें नुकसान होतें त्याचा शोध लावतांना असें सिद्ध करण्यांत आलें आहे कीं भूकंपापासून बचावाच्या दृष्टीनें पाया जितका जास्त खोल असेल तितका चांगला; कारण पायाच्या तळाशीं भूकंपाचें प्रमाण पायाच्या माथ्याकडच्या बाजूपेक्षा फार कमी असते म्हणून शक्य तितका पाया खोलहि असलेला बरा. कणखर विटांचे तुकडे व चांगला मळलेला चुना ह्यांनीं पाया भरून काढावा. पाया भरतांना दरेक खेपेस एक फुटापेक्षां जास्त थर देऊं नये व तो चांगला सावकाश ठोकून बसवावा; कारण पायाच्या मजबुतीवरच घराची मजबुती पुष्कळ अंशीं अवलंबून आहे. घरांत ओलावा येऊं नये म्हणून घराचें जोतें बाहेरच्या जमिनीपेक्षां तीन फूट तरी उंच असावें. जोतें तयार झाल्यावर भिंतीं रचण्यापूर्वी कमीत कमी तीन इंचाचा तरी सलोह सिमेंट कांक्रीटचा थर चौफेर द्यावा व नंतर पक्या विटांची चांगल्या मळलेल्या चुन्यांत भिंत रचावी.

घराची रचना :—होतांहोईलतों घरें चौकोनीं असावीत व त्यांतसुद्धां चारी बाजू सारख्या असाव्यात. सर्व भिंती सारख्या उंचीच्याच असाव्यात व त्यांना ठिकठिकाणीं आडवे ताण द्यावेत. छपरें हलकीं असावींत व छपराखालील वांसे संबंध भिंतीवर टेकलेले असावेत; घराचें साधारणपणें दोन प्रकार असतात. एक लाकडाचा सांगाडा असलेलें जुन्या तऱ्हेचें घर व दुसऱ्या प्रकारचें सलोह सिमेंट कांक्रीटचें. लाकडाचा सांगाडा मजबूत असला म्हणजे भिंती पातळ चालतात व व लाकडांचे खांब व लगी एकमेकांत गुंतलेल्या असल्यानें घर हलकें असून एकजीव होऊं शकतें. घराचें तोंड कोणत्या बाजूस ठेवावें हा सुद्धा एक महत्वाचा प्रश्न आहे. घराची उत्तम बाजू सडकेच्या बाजूस ठेवण्याचा पुष्कळाना मोह होतो, परंतु त्यामुळें पुष्कळ प्रसंगीं घराची कनिष्ट बाजू सूर्याच्या दिशेला जाते व सूर्य प्रकाशास तें घर अंतरतें. निजण्याच्या खोलीचें तोंड अगर त्या खोलीच्या महत्वाच्या खिडक्या अग्नेय दिशेसच असाव्यात. त्या खिडक्या फक्त पश्चिम बाजूलाच असतील तर हिंवाळ्यांत सकाळीं खोली फार थंड व अंधारी राहील व उलट उन्हाळ्यांत झोंपेच्या सुरवातीस ती गरम राहील.

तळमजला व पहिला मजला ह्यांच्या भिंती कमींत कमी १४ इंच तरी रुंद असाव्यात. भिंतीस सिमेंटचा थर द्यावा म्हणजे पावसाच्या पाण्याच्या माऱ्याचा त्रास होणार नाहीं व भिंतींची

मजबुतीहि वाढेल. खोल्यांतील जमिनी –एकाद दुसरी खोली वगळून–सिमेंटच्या अगर फरशी बसविलेल्या असाव्यात म्हणजे वरचेवर सारवण्याचा त्रास वांचून स्वच्छताहि चांगली ठेवतां येईल. खोलीची उंची जागेच्या परिस्थितीवर अवलंबून राहील. घर चारीबाजूनें मोकळें असल्यास उंची ८–१० फूट असली तरी चालते; उलट घर इतर घरांस लागून असेल तर उंची ११–१२ फूट तरी पाहिजे. वाऱ्याच्या व प्रकाशाच्या दिशेनें घरास भरपूर खिडक्या व दारें असावीत. सूर्यकिरणांचा ताप फार होऊं नये म्हणून पूर्वेस व पश्चिमेस व शक्य असल्यास दाक्षिणेस सुद्धां सोपे अगर सज्जे ठेवावेत. जीवित व मालमत्तेच्या संरक्षणाच्या दृष्टीनें पूर्वीइतका जरी नाहीं तरी घरास थोडासा बंदिस्तपणा हवाच.

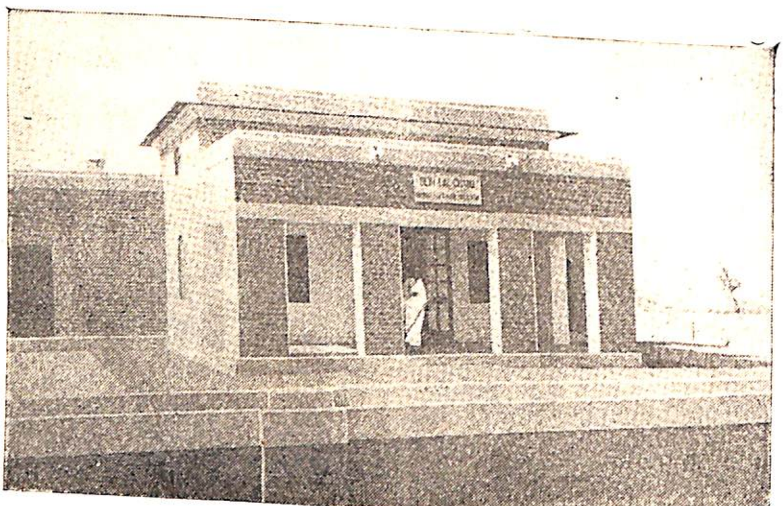
घरांस लहानशी कां होईना पण बाग हवीच. Handkerchief gardens "हात रुमालाएवढ्या बागा" असा जपानमध्यें एक शब्द प्रयोग आहे. जपान हा टीचभर देश परंतु प्रगतिपर अशा जपानी लोकांना थोड्या जागेंत कां होईना पण बागेची हौस पुरवून घ्यावीशी वाटते. निरलसपणा व अंगमेहनत हा जपानी लोकांचा केवळ जन्मस्वभावच. आपल्याकडे वाटेल तितकी पडीत जमीन व वाटेल तितकी फुरसत असतांना सुद्धां आपलें लक्ष ह्या आरोग्यसंवर्धक बाबीकडे मुळींच नाहीं ही मोठ्या खेदाची गोष्ट होय. घराच्या खिडकीसमोर उभें राहून लहानशा बागेकडे पाहिलें असतां मनास जो आल्हाद होतो तो अवर्णनीय होय. नवीन प्रकारच्या नगर रचनेंत खेडेगांवांतील वातावरण शहरांत उत्पन्न करण्याचें ध्येय असल्यानें बागबगीचे असलेल्या अशा घरांनीं नवीन शहरांची बनावट करावी असा प्रयत्न कांहीं ठिकाणीं सुरू आहे. घरांत दिवसा सूर्याचा भरपूर प्रकाश व रात्रीं शास्त्रीय दृष्ट्या उत्तम म्हणजे विजेच्या दिव्याचा प्रकाश मिळावा. सर्व साधारण विजेचा उपयोग हिंदुस्थानांत होण्यास अजून कित्येक वर्षें थांबावें लागेल; तथापि विजेच्या दिव्यांची सोय नसल्यास तेलाचे भरपूर उजेडाचे दिवे वापरावेत. स्वयंपाकघरांत व वाचण्याचे खोलींत स्वच्छ प्रकाशाची व्यवस्था खास हवी. तेलाचे दिवे रात्रीं मात्र निजण्याचे खोलींत तेवत ठेवूं नयेत.

घरांच्या मजबुतीचा विचार करतांना आपण तीन गोष्टींचा विचार केला पाहिजे. त्या तीन गोष्टी म्हणजे जलप्रलय, अग्निप्रलय व भूकंप. जगांतील प्रत्येक वस्तूच्या अस्तित्वास कालमर्यादा ही आहेच. घरें कितीहि मजबूत बांधलीं तरी सर्वभक्षक काळामुळें अमूक एक कालमर्यादेनंतर ती मोडकळीस यावयाचीच. "कालाय तस्मै नमः" ह्या न्यायानें घराच्या कालमर्यादेचा प्रश्न जरी बाजूस ठेवला तरी वर सांगितलेल्या तीन प्रलयांपासून घरें कशी सुरक्षित राहूं शकतील ह्याचा घरें बांधतेवेळीं विचार व्हावयास हवा. अग्निप्रलयाच्या दृष्टीनें अलीकडील सलोह सिमेंट कांक्रीटचीं घरें एकंदरीनें स्वस्तच पडतात. लाकडाच्या घराशीं तुलना करतांना ह्या सिमेंटकांक्रीटच्या घरांत कांहीं दोष आढळतील; परंतु अग्नि-

प्रलयाची गोष्ट लक्षांत घेतली तर सिमेंट कांक्रीटचें घरच अधिक सुरक्षित ठरतें. जल-प्रलयाचा प्रश्न घेतला तर घराच्या जागेची निवाड करतांना नीट विचार केला तर लाक-डाचें घरहि ह्या प्रलयांतून बचावतां येते. घराची जागा जरा उंचावर असून घराचें जोतें बाहेरील जागेपेक्षां तीन फूट उंच असलें म्हणजे ह्या प्रलयाची फारशी भीति नाहीं. आतां भूकंपाचा प्रश्न मात्र विचारांत घेतांना सलोह सिमेंटकांक्रीटचें घर शास्त्रीय पद्धतीनें बांधलें तर घरास मुळीच नुकसानी पोहोचूं शकत नाहीं (चित्र अंक १५२).

रेती व लोखंडाच्या सळया ह्यांचें प्रमाण जर शास्त्रशुद्ध असेल व तक्तपोशी एकाच वेळीं चांगल्या देखरेखीखाली भरली गेली तर सर्व घराचा एकजीव होतो. भूकंपांत हें घर फार कमी प्रमाणांत हादरेल व त्यास पडण्याची मुळीच भीति नाहीं. पाया खोल व भक्कम करून वरील बांधणींत 'एकजीव' हें संधान साधलें तर तें घर लाकडाचें असलें तरी त्यास फारसा धोका नसतो.

प्रत्येक घराला स्वयंपाकघर, कोठी, देवघर, न्हाणीघर, निजण्याची खोली, उठण्या-बसण्याची खोली व संडास इतक्या तरी लहान मोठ्या खोल्या असणें आवश्यक होय.



चित्र अंक १५२

ज्या घरांच्या पायाला खडकाळ जमीन आहे अशा घरांचा बचाव भूकंपांत अधिक होतो. भूकंपाच्या दृष्टीनें पायाचा विचार मागे केलाच आहे. पाया जर सलोह सिमेंटचा एकजीव व सलग असेल, व घराच्या भिंती-सुद्धा सलोह सिमेंटच्या असतील, तसेंच तक्त-पोशी भरतांना सिमेंट, काळ्या दगडाचे तुकडे,

स्वयंपाकघर:—धूर व तळणाचा वगैरे वास घरभर पसरू नये म्हणून स्वयंपाकघराची खोली अशा ठिकाणीं असावी कीं वाऱ्याच्या झोताबरोबर धूर घरभर न पसरतां तो बाहेर दूर नेला जाईल. धूर जाणासाठीं धुराड्याची व्यवस्था करावी. स्वयंपाकघर रस्त्याच्या बाजूला असू नये, कारण रस्त्यावरील धुळी

वगैरेचा त्रास होण्याचा संभव असतो. ह्या खोलींतील भिंती लवकर काळ्या होतात म्हणून त्यास वरचेवर चुना देऊन त्या स्वच्छ ठेवाव्यात. भिंतीच्या कोपऱ्यांत जाळें होऊं देऊं नये. ह्या खोलींत अतिशय स्वच्छता पाहिजे. उजेडाची व्यवस्था उत्तम पाहिजे.

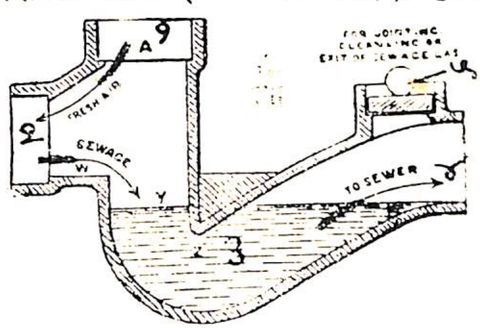
देवघर:—ही खोली अशी व्यवस्थित असावी कीं आंत जातांच मनास प्रसन्नता व शांतता वाटावी. ही खोली हवेशीर व उजेडाची असावी आणि कुटुंबांतील सर्वांस एकाच वेळेस प्रार्थनेस बसतां येईल एवढी ती मोठी असावी.

झोंपण्याची खोली:—ह्या खोलींत वायुविजनाच्या व्यवस्थेकडे विशेष लक्ष दिलें पाहिजे. ह्या खोलीस पुरेशीं आगम व निर्गम द्वारें ठेवावींत व त्यांच्या खिडक्यांना डांस प्रतिबंधक जाळ्या बसवाव्यात. झोंपणाऱ्यांच्या संख्येच्या प्रमाणांत ह्या खोलीचें क्षेत्रफळ असावें.

घरास बाग असावी असें वर सांगितलेंच आहे व ही बाग रस्त्याच्या बाजूला असेल तर घरांत जातांना बागेंतून जावें लागेल व त्यामुळें मनास प्रसन्नता वाटेल आणि त्यामुळें घराची शोभाहि वाढेल. घरांत उजेड येण्यास प्रतिबंध होणार नाहीं अशा बेतानें ह्या बागेंत झाडें लावावींत. घराभोंवतीं जागा ओलसर राहूं देऊं नये; जागा ओलसर असल्यास त्यावर वाळू पसरावी म्हणजे सर्प वगैरे जनावरांचा उपद्रव होणार नाहीं.

गुरांचे गोठे घरापासून दूर पण घराच्या बाह्य हद्दीच्या (कंपाउंडच्या) आंतच असावेत. गोठ्यांची जमीन भुसभुशीत राहू देतां कामा नये, ती दगडविटांनीं घट्ट करावी.

घरातील सांडपाण्याचा निकाल:-ह्या कामासाठीं एक स्वतंत्र नळ शौचकूपांतील पाणी व घाण वाहून नेऊन मुख्य घाणीच्या नाल्यास जोडण्यासाठीं जमीनींत घालावा. घरांतील इतर सांडपाणी व पावसाचें पाणी मुख्य नाल्यांत वाहून नेण्यास दुसरा एक नळ जमीनींतून न्यावा. नळ लोखंडाचें किंवा चिनीमातीचे असावेत. घरापासून मुख्य नाल्याकडे नळांस नीट उतार ठेवावा (चित्र अंक १५१). हे नळ एकमेकांना जोडताना शक्य तितके वांक टाळावे. वांक टाळणें अशक्य झालें तर स्वतंत्र वांकानें सांधा जोडावा. सांधे सिमेंटनें नीट सांधून घ्यावेत. घरांतील प्रत्येक मोरी, सडास, न्हाणी-घर व मुतारी ह्यांच्या तोंडाशीं ट्रॅप (मुख्य नाल्यांतील विषारी वायूंचा प्रवेश घरांत होऊं नये म्हणून केलेली योजना) लावून बंदोबस्त करावा (चित्र अंक १५३). मुख्य



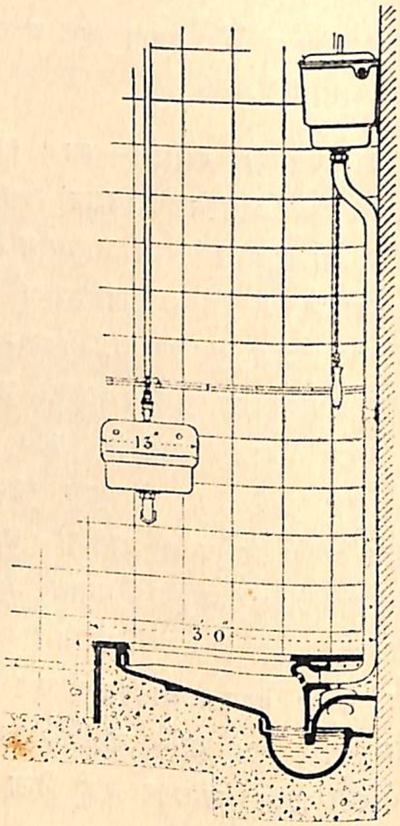
चित्र अंक १५३

नाल्यांतील घाण घराच्या आंतील भागांत येऊं नये म्हणून जी ट्रॅपची योजना केलेली असते ती त्यांतील पाण्याच्या दट्ट्यामुळें केली जाते; त्यालाच पाण्याचें सील म्हणतात.

घरांतील वायुविजनाप्रमाणें येथेंहि दूषित हवा बाहेर जाण्यास घराच्या माथ्याच्या वर नळ न्यावा.

संडास :—संडासाचे प्रकार दोन. एक साधा शौचकूप व दुसरा आधुनिक पद्धतीचा फ्लशिंगचा संडास. जमीनींतून पक्कीं गटारें बांधून काढलेलीं असतील तरच फ्लशिंगच्या संडासाची व्यवस्था होऊं शकते. परंतु हिंदुस्थानचा बराच मोठा भाग शहरांचा नसल्यानें पहिल्या प्रकारचें संडासच जास्त असतात. अशा तऱ्हेचे संडास कोठें व कसे बांधावेत व ते स्वच्छ ठेवण्याकरतां कशी खबरदारी घ्यावी ह्याचा आपण प्रथम विचार करूं. शौचकूपाची बांधणी घराच्या इतर भागाप्रमाणेंच मजबूत पाहिजे. शौचकूपाखालची जागा भुसभुशीत नसावी. ती शक्यतितकी पाण्यास दुर्भेद्य असावी; किंवा फरशी वगैरे बसवून ती पाण्यास दुर्भेद्य करावी, नाहींतर घाण व मूत्र आंत झिरपून राहील. खिडक्यावाटें शौचकूपास भरपूर उजेड द्यावा. सूर्यप्रकाश प्रत्यक्ष आंत जाईल अशी शौचकूपाची रचना असावी. भिंतीस रंग देऊन भिंतीच्या कोनाकोपऱ्यांत जाळीं राहू देऊं नयेत. भंग्याकडून शौचकूप दर तीन चार दिवसांनीं स्वच्छ धुवून घ्यावा व ह्या कामीं फिनाइलचा उपयोग करावा. शौचकूपांत ठेवावयाचें भांडें खडबडीत नसून चांगले झिलई दिलेलें असावें म्हणजे मैला ओतून नेण्यास सोपें जातें. ह्या कामीं चिनी मातीचें भांडें उत्तम; पण तें शक्य नसल्यास लोखंडी डांबर लावलेलें भांडें ठेवावें.

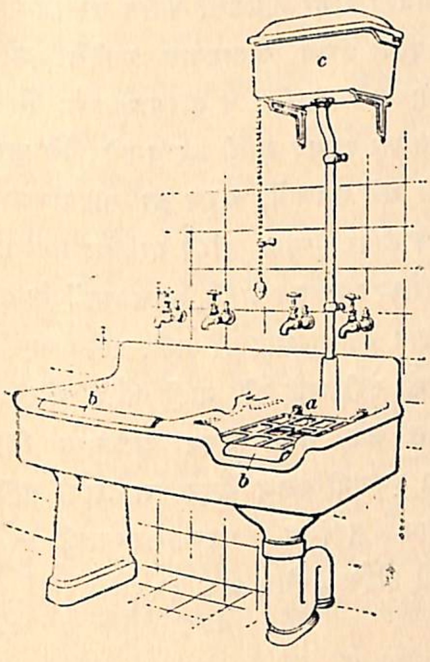
आरोग्याचे दृष्टीनें फ्लशिंगचे संडास उत्तम. ज्या ज्या शहरांतून जमीनींतून पक्कीं गटारें बांधून काढलेलीं आहेत तेथें तेथें लोकांनीं अशा संडासाचीच योजना करावी. सुरवातीस खर्च जास्त वाटतो तरी एकंदरीत हा संडास साध्या संडासापेक्षा सोईचाच असतो. ह्या योजनेस पाण्याचा मात्र भरपूर पुरवठा हवा. फ्लशिंगच्या संडासाची रचना खालीलप्रमाणें असते. सायफनच्या तत्वावर पाण्याचा सांठा करणारी प्रथम एक टांकी असते (चित्र अंक १५४). टाकीच्या बाहेर पण तिला



चित्र अंक १५४

जोडलेली पाणी ओढण्याकरतां एक सांखळी असते. नंतर तरफेवजा एक दांडा असतो. टांकीमध्यें पाणी पुरेसें आल्यावर पाण्याचा

प्रवाह बंद करण्यासाठीं टांकींत धातूचा एक पोकळ चेंडू असतो, त्यामुळें एक पट्टी पाणी आणणाऱ्या नळाचें तोंडावर बसते व टांकींत पाणी यावयाचें बंद होते. टाकीच्या खालच्या बाजूला सायफन् नळी



चित्र अंक १५५

असते. ह्या नळींतून पाणी शौचकूपाच्या मुख्य भांड्यांत जोरानें ओतलें जातें व त्या भांड्यांतून मळ पुढें ढकलला जातो. नंतर ती घाण खालीं ट्रॅप असतो त्यावाटें गटाराच्या मुख्य नळामध्यें फेंकली जाते. ट्रॅपच्या रचनेंत मुख्य चार भाग असतात. प्रथम ट्रॅपच्या वरच्या बाजूस हवेचें दार असतें; पुढें घरांतील घाण-पाण्याचे नळ व मुख्य ट्रॅप यामधील सांधा असतो; नंतर ट्रॅपमध्ये असलेला पाण्याचा दट्ट्या व मोठ्या गटारांत शिरणारें ट्रॅपचें तोंड असतें (चित्र अंक १५३).

फ्लशिंगच्या संडासास कमींत कमी जागा १२ चौरस फूट असली म्हणजे काम भागतें. परंतु जागा मुबलक असल्यास ह्या संडासाच्या खोलींतच हात धुण्याची व्यवस्था करतां येते. संडासाच्या बैठकीपासून थोड्या अंतरावर एका भिंतींत एक चिनी मातीचें भांडें साधारण कमरेपर्यंतच्या उंचीवर बसवितात. त्यास इंग्रजींत सिंक असें म्हणतात (चित्र अंक १५५). ह्या भांड्याच्यावरहि पाण्याची एक टांकी असते. त्या टांकीतून येणाऱ्या मुख्य नळास जरूरीप्रमाणें साध्यानळाच्या दोन तीन तोट्या बसवितात व उभें राहून साबणानें हात धुण्याची व्यवस्था करतां येते.

संडासाची जागा घरापासून थोडी दूर असावी, परंतु फ्लशचें संडास असतील व पाण्याचा भरपूर पुरवठा असेल तर असले संडास घरांसलागून एका बाजूला असल्यास चालतात (चित्र अंक १५१). साधे संडास विहिरीच्या जवळ नसावेंत. संडासांतील अशुद्ध हवा वर जाण्यासाठीं लोखंडी नळाचा उसासा ठेवावा.

घरांतील मोऱ्यांचें बांधकाम पाण्यास दुर्भेद्य असावें. मोऱ्यास भरपूर ढाळ असावेत. मोऱ्यांचीं तोंडें मोठीं ठेवावींत म्हणजे पाणी लवकर निघून जाईल. मोऱ्यांचे आंतील बाजूस तोंडाशीं पत्र्याची चाळण बसवावी म्हणजे घाण व इतर वस्तू अडकून पाणी

तुंबूं शकणार नाहीं. मोऱ्यांचें पाणी नळ्यांनीं बाहेरील बांधीव गटारांत सोडावें.

आपल्या देशांत विशेषतः उन्हाळ्याचे दिवसांत घरांत गारवा राहण्याची व्यवस्था करावी लागते. कित्येक घरांना ह्यासाठीं तळघरें असतात. मात्र अशा तळघरांत शुद्ध हवा व जरूर तितका प्रकाश मिळेल अशी व्यवस्था करावयास पाहिजे. घरांस चारी बाजूला सोपे ठेवले, घराचे छप्पर उंच ठेवलें आणि भिंती जाड ठेवून भोंवतीं लहानशी बाग असली कीं जरूर तितका गारवा घरास मिळूं शकतो. घराच्या आंतील सजावटीकडेहि लक्ष द्यावें. खोल्यांतील गरजाप्रमाणें सामानसुमानांची मांडणी, खोल्यांचे रंग इत्यादि गोष्टीहि फारसा पैसा खर्च केल्याशिवाय साधतां येतात. थोडी हौस व व्यवस्थित राहणी ह्यायोगें वरील सोयी मिळविणें फारसें कठीण नाहीं.

घराचें हें प्रकरण संपविण्यापूर्वी घर बांधणींत ज्या मुख्य दोन गोष्टी संभाळावयाच्या त्यांकडे वांचकांनीं खास ध्यान द्यावें. त्यापैकीं एक म्हणजे घराच्या शौचकूपाची बांधणी व घरांतील सांडपाण्याचा योग्य निकाल. दुसरी गोष्ट म्हणजे घर जर दुमजली अगर तीमजली असेल तर जिन्यांची व्यवस्था उत्तम असावयास पाहिजे. शौचकूपाच्या बांधणींत व सांडपाण्याच्या निकालांत जर हयगय झाली तर घराचे पैसे फुकट गेले असें समजावें. कारण ह्या सांडपाण्याच्या निकालावर पुष्कळ अंशीं घरांतील माणसांचें आरोग्य अवलंबून असतें. त्याचप्रमाणें जिन्यास चढाव बेताचा आहे कीं नाहीं, प्रत्येक पायरीस पुरेशी रुंदी आहे कीं नाहीं वगैरे गोष्टींकडे खास लक्ष द्यावें. शक्य असल्यास जिना दोन हप्त्यांनीं वळण घेऊन पुरा करावा म्हणजे लहान मुलांच्या पडण्याझडण्याची भीति कमी होईल (चित्र अंक १५१).

(६) समाज आरोग्य

एखादा रानटी मनुष्य कदाचित् एकटा राहूं शकेल परंतु ह्या विसाव्या शतकांतील लोक जर असें म्हणूं लागले कीं आम्हांस दुसऱ्या लोकांची मुळींच जरूरी नाहीं तर त्याचें मुळींच चालावयाचें नाहीं. खेडेगांव, शहर, एखादा प्रांत अगर एखादा देश ह्यांमधील लोकांचें व्यवहार सुरळीतपणें चालावेत म्हणून तेथील लोक आपखुषीनें एक सरकार उत्पन्न करतात. अशा प्रकारच्या सरकारचें महत्व ह्या दिवसांत किती आहे ह्याची आपणा सर्वांस जाणीव आहेच. तरी सुद्धां त्या सरकारनें त्या लोकांवर बसविलेल्या कराबद्दल कित्येक लोक त्या सरकारा विरुद्ध तक्रार करतातच. त्यांनीं एवढें लक्षांत ठेविलें पाहिजे कीं जें सरकार लोकांनींच उत्पन्न केलेलें आहे आणि कराच्या योगानें सरकारच्या स्वाधीन होणारा पैसा हा सर्व केवळ लोकांच्याच सुखसोईसाठीं खर्च केला जाणार असेल तर त्या पैशाची व्यवस्था तें सरकार जितक्या चोख रीतीनें ठेवूं शकेल तितकी चोख व्यवस्था इतर दुसऱ्या कोणत्याहि संस्थेस ठेवतां येणार नाहीं. तेव्हां प्रथम आरोग्यशास्त्राचा विषय थोडासा बाजूस ठेवून सरकार म्हणजे काय व त्या सरकारचा उपयोग काय ह्याचा आपण थोडक्यांत खुलासा करूं.

सरकार असण्यापासून होणारे फायदे :– शहरांतील प्रत्येक कुटुंबानें अगर व्यक्तीनें असा विचार केला कीं स्वसंरक्षणार्थ आपण एखादा रखवालदार ठेऊं व आपलय घराचें आगीपासून रक्षण होण्याकरतां एखादा आग विझविण्याचा बंब विकत घेऊं तर तें व्यवहारिक दृष्टीनें शक्य नाहीं. एखादा शेतकरी म्हणेल कीं शहरांतून खेडेगांवास जाण्यास लागणारा रस्ता, पूल वगैरे माझा मीच बांधेन तर तें त्यास शक्य नसतें. त्याचप्रमाणें प्रत्येक कुटुंबानें लहान मुलांस शिक्षणाकरतां स्वतंत्र असा शिक्षक ठेवणेंहि काल आणि पैसा ह्या दृष्टीनें अशक्यच होय. ह्या सर्व गोष्टींचा बारकाईनें विचार केल्यास प्रत्येक कुटुंबानें कराच्या रूपानें सरकारच्या स्वाधीन जर थोड थोडा पैसा दिला तर तो पैसा एकत्र करून सरकारास पोलीस, आगीपासून बचाव, रस्ते दुरुस्त करणें व शिक्षण ह्या सर्व गोष्टींकडे सहज लक्ष देतां येईल. सरकार असण्याचा मुख्य फायदा हाच कीं व्यक्तिशः पैसे खर्च करून सुद्धां ज्या सुखसोई मिळणें लोकांस दुरापास्त असतें त्याच सुखसोई फारच थोड्या खर्चांत त्यांस त्या सरकारच्या मदतीनें मिळूं शकतात. बंदुक, पिस्तूल वगैरेंचा उपयोग शहरांत परवानगी वांचून कोणी करूं नये, मोटारगाड्या वाहतुकीच्या रस्त्यांवरून भरधांव सोडूं नयेत व खेडेगांवांत शेतकऱ्यांनीं आपलीं गुरें ढोरें रस्त्यावर मोकळीं सोडूं नयेत. ह्या सर्व गोष्टी जरी लोकहिताच्या आहेत तरी

कोणत्याहि एका व्यक्तीला ह्या नियमाविरुद्ध वर्तन करणाऱ्यास आळा घालतां येणार नाहीं. आणि अशा प्रकारें कायद्यानें लोकांस वळण लावण्याचें सामर्थ्य जर कोणास असेल तर तें सरकारासच असतें. ह्याच कारणास्तव जें सरकार दुसऱ्याच्या हितसंबंधास धोका पोहोचेल अशा रीतीनें वागणारांस ताळ्यावर आणतें तेंच सरकार आवश्यक होय. कारण जगांत असे पुष्कळ लोक आढळतात कीं जे दुसऱ्यांच्या हितसंबंधांत केवळ बेफिकीर असतात; अशा लोकांस सार्वजनिक हिताचें दृष्टीनें कायद्यानें बांधून टाकणें अत्यंत जरूर असतें व असें करणें एकट्या सरकारासच शक्य असतें.

सरकार हें एक भागीदारांचें मंडळ आहे :—वरील विवेचनावरून आपणांस असें दिसून येईल कीं सरकार हें एक सार्वजनिक हित पाहणारें लोकनियुक्त मंडळ आहे. नागरिकानें व्यक्तिशः स्वतः दुसऱ्या कोणाच्याहि हितसंबंधाच्या आड येतां कामा नये; उलट पक्षी सार्वजनिक हितासाठीं त्यानें आपल्या उत्पन्नाचा कांहीं भाग दरवर्षी सरकारचे स्वाधीन केला पाहिजे. ह्याच पैशाचे जोरावर सरकार लोकहितांचीं कामें अंगावर घेत असतें. ह्या लोकहितांच्या कामांत सार्वजनिक आरोग्य हें अत्यंत महत्वाचें काम होय. कारण शहरांत अगर देशांत आरोग्य जर नांदत नसेल तर तेथील लोकांची आर्थिक दृष्ट्या उन्नति केव्हांहि होणार नाहीं व सुखाचा वललेशहि मिळणें त्यांस शक्य नाहीं.

सार्वजनिक आरोग्यासंबंधानें देखरेख ठेवण्यासाठीं अधिकाऱ्यांची आवश्यकता :—हातांत अधिकार असल्याशिवाय आरोग्य सुधारण्यासाठीं लोकांवर कायद्याची अम्मल बजावणी करणेंहि शक्य नसतें. समाजाचें आरोग्य सुरक्षित ठेवणें असल्यास आरोग्य शास्त्राचें नियम कडक रीतीनें पाळले जावेत म्हणून योग्य अधिकाऱ्यांची आवश्यकता असते. आता हा अधिकारी कसा असावा म्हणाल तर प्रथन त्यास रोग, रोगजंतू आणि सार्वजनिक आरोग्यास अत्यावश्यक असें सर्वांगीण ज्ञान पूर्णपणें असलें पाहिजे; दुसरें त्या अधिकाऱ्यास योग्य असें वेतन मिळालें पाहिजे, म्हणजे तो आपला सर्व वेळ आणि सर्व शक्ति केवळ त्याच कार्याकरतां केंद्रीभूत करूं शकतो. तिसरें त्या अधिकाऱ्यास निष्काळजीनें वागणाऱ्या लोकांवर कायद्याचा अम्मल बजाविण्यासाटीं पुरेसा अधिकार असावा.

प्रत्येक समाजांत असें कित्येक लोक असतात कीं जे कडक अधिकाऱ्यांशिवाय वठणीवर येतच नाहींत. चोरी करणाऱ्यास ज्याप्रमाणें अधिकाऱ्याकडून योग्य शासन मिळालेंच पाहिजे त्याचप्रमाणें इतर लोकांचें आरोग्यरूपीं वित्त हरण करणाऱ्यासहि अधिकाऱ्यानें शिक्षा ही ठेाठावलीच पाहिजे. आणि लोकांस आपले जन्मसिद्ध हक्क संभाळून समाजांत कशा रीतीनें वागलें पाहिजे ह्याची जाणीव त्यांस कुशल अशा अधिकाऱ्यानेंच करून दिली पाहिजे.

अशा अधिकाऱ्यास लोकांचा पाठिंबा असण्याचें महत्व :— ज्याप्रमाणें चोर पाठलाग करणाऱ्या पोलिसाचा द्वेष करितो किंवा खुनी इसम मृत्यूची शिक्षा देणाऱ्या न्यायाधिशावर सूड उगविण्याची इच्छा करितो त्याचप्रमाणें जे अधिकारी लोकांस आपलीं घरें आणि त्यांच्या आसपासची जागा स्वच्छ आणि निरोगी ठेवण्यास भाग पाडतात त्याजकडे कित्येक निष्काळजीनें वागणारे लोक नेहमीं द्वेषबुद्धीनें पाहतात; एवढेंच नव्हें तर त्यांच्या कामांत हरेक प्रकारें व्यत्यय आणण्याचा तें प्रयत्न करतात. अशा वेळेस खऱ्या नागरिकांचें कर्तव्य म्हटलें म्हणजे त्यांनीं जरी ते अधिकारी वर सांगितलेल्या लोकांशीं कडक रीतीनें वागत असले तरी त्यांस पूर्णपणें आपला पाठिंबा देणें हें होय; कारण ते अधिकारी तशा तऱ्हेची अम्मलबजावणी स्वार्थासाठीं किंवा अरेरावी गाजविण्याचे हेतूनें करीत नसून लोकांचें आरोग्य राखण्यासाठींच करीत असतात. जो मनुष्य जाणून बुजून अशा महत्वाचें कामांत अडथळा आणितो तो खरा नागरिक नव्हें. आरोग्यशास्त्राचे नियम सार्वजनिक हित लक्षांत घेऊन शिस्तीनें पाळणें ह्यासारखी नागरिकांची दुसरी महत्वाची कामगिरीच नाहीं. एखादा रोग जडल्यामुळें अधिकाऱ्यानें जर त्यास एक प्रकारच्या अटकेची (Isolation) शिक्षा दिली तर अशा वेळेस स्वत:चे आर्थिक दृष्ट्या कितीहि नुकसान होत असलें तरी तो जर खरा नागरिक असेल तर त्यानें इतर लोकांच्या आरोग्यासाठीं ती शिक्षा निमूटपणें भोगलीच पाहिजे. आणि जाणूनबुजून जो रोग फैलावण्याचें कृत्य

करितो त्यास इतर गुन्हेगारांप्रमाणें कडक शिक्षाहि झालीच पाहिजे.

सार्वजनिक आरोग्याचें आर्थिक दृष्ट्या महत्व :— पुष्कळ लोकांना सार्वजनिक आरोग्य हें एकंदरीनें हिताचें आहे ही गोष्ट पटते, परंतु त्यासाठीं आवश्यक असा पैसा मात्र खर्च करण्यास त्यांची तयारी नसते. ह्या लोकांस एक तर अर्थशास्त्र म्हणजे काय चीज आहे ह्याची मुळीच माहिती नसते. कारण असे कित्येक प्रतिबंधक रोग आहेत कीं जे केवळ थोड्याशा सार्वजनिक पैशाचे मदतीनें सहज नाहींसे करतां येतील; परंतु लोकांची असावयास पाहिजे तशी तयारी नसल्यानें त्या पैशाच्या कितीतरी पटीनें पैसे ते लोक व्यक्तिश: रोगनिवारणार्थ खर्च करीत असतात. ह्याच धोरणानें तुम्ही सरकारी बातमी पत्रकांतून मुदतीचा ताप, कफक्षय, हिंवताप आणि इतर रोग ह्यांच्या मृत्यूसंख्येचा व रोगनिवारणार्थ व्यक्तिश: झालेल्या खर्चाचा अंदाज काढला तर तो कराच्या रीतीनें सरकाराजवळ गेलेल्या पैशाच्या किती तरी पटीनें अधिक असून निरुपयोगी ठरतो हें तुमच्या तेव्हांच ध्यानांत येईल. ह्याकरतां व्यक्तिश: बाजवीपेक्षां थोडासा अधिक कर देणें हें देशहिताच्या दृष्टीनें किती आवश्यक आहे ह्याची आपणांस खात्री पटल्यावांचून राहणार नाहीं.

सार्वजनिक आरोग्याचा सर्व साधारण अर्थ :— आपली राहणी आरोग्यशास्त्राचे दृष्टीनें घातक आहे अशी आपली प्रामाणिक समजूत असतांना सुद्धां ती न बदलणें ह्या

सारखें मूर्खपणाचें दुसरें उदाहरणच नाहीं. नागरिकांवर योग्य प्रकारें कर लादण्यांत येणाऱ्या शहरांत राहणें, तेथील आरोग्य-शास्त्राच्या नियमानुसार मिळणाऱ्या सुख सोईच्या दृष्टीनें एकंदरीनें खरोखरच कमी खर्चाचें होतें. कारण घाणेरड्या अशा शहरांत अगर खेडेगांवांत कर माफीची सवलत असली तरी सुद्धां एकंदरीनें राहणें खर्चाचें होतें; अशा ठिकाणीं आजारी पडण्याचा संभव बराच व त्यामुळें काळ, पैसा आणि कार्यशक्ति ह्या तिघांच्याहि दृष्टीनें तोटाच होतो. ह्याचकरितां समाजसुधारणेसाठीं प्रथम उपाय म्हणजे मग ते खेडेगांव असो, अगर शहर असो, सार्वजनिक आरोग्याकडे विशेष लक्ष देणें आणि रोगजंतूंनीं उत्पन्न केलेल्या रोगांचा कोणत्याहि प्रकारें तेथें संसर्ग पोहोचूं शकणार नाहीं अशी खबरदारी घेणें हा होय.

आंकडे शास्त्राचें (Statistics) **आरोग्य-सुधारणेच्या बाबतींत महत्व :—** तुमच्या शहरांत मुदतीचा ताप जर सर्वसाधारण असा रोग होऊन बसला असेल तर तुमच्या पाण्याच्या पुरवठ्यांत सुधारणा झालीच पाहिजे, एरवी तो रोग शमणें शक्य नाहीं. आंतड्याच्या विकारानें लहान मुलांची मृत्यूसंख्या वाढत असेल तर तेथील दूध आणि पाणी ह्याकडे अवश्य लक्ष्य दिलें पाहिजे. हिंवतापाचा प्रसार जर जोरांत असेल तर डांसांवर स्वारी करून त्यांचा नायनाट करण्याकडे लक्ष देणें जरूर आहे. अमुक एका रोगापासून अमुक रोगी आजारी आहेत ह्याची दर आठवड्याला नोंद ठेवावी; नंतर त्या रोगापासून आपल्या देशांत मृत्यू किती झाले त्याचीहि नोंद ठेवावी व दुसऱ्या देशांत त्याच रोगाच्या मृत्यु संख्येचें प्रमाण आपल्याकडील मृत्युसंख्येशीं ताडून पाहावें. अशा तऱ्हेची खऱ्या विश्वसनीय आंकड्यांचीं वेळोवेळीं नोंध केल्याशिवाय रोगांचें नक्की प्रमाण कळण्यास मार्ग नाहीं. आरोग्यशास्त्रानुसार लोकांची वर्तणुक सुधारत असल्यामुळें रोगाचें प्रमाण कमी होत आहे किंवा नाहीं हें प्रत्यक्ष आंकड्याशिवाय कळणार नाहीं. कफक्षयानें दूषित झालेली अशी आपली बहुतेकांची स्थिति आज कित्येक वर्षांपासून अधिकाधिक खालावत चाललेली आहे, परंतु त्या संबंधानें प्रत्यक्ष आंकडे प्रसिद्ध न झाल्यामुळें त्या रोगाचें खरें प्रमाण शोधून काढणें आणि त्याजवर उपाय योजणें हें शक्य झालें नाहीं.

आरोग्य खात्याचें प्रसिद्धी पत्रक :— आरोग्यखात्यातर्फे प्रसिद्ध होणारें माहिती-पत्रक जर आपण वाचून पाहिलें तर आपणांस असें आढळून येईल कीं त्यांत त्या देशांतील अगर शहरांतील महिन्याचें अगर वर्षाचें मृत्यूसंख्येचें प्रमाण दिलेलें असतें; आणि कोणत्या रोगानें किती मृत्यू झाले ह्याचेहि आंकडे दिलेले असतात. आरोग्यशास्त्राच्या अधिकाऱ्याजवळ वरील तऱ्हेचें पत्रक असलेंच पाहिजे. कारण त्याशिवाय त्यास तेथें सुधारणा घडवून आणणें शक्य नसतें. अशा तऱ्हेच्या पत्रकाशिवाय त्या अधिकाऱ्याची स्थिति ज्याच्याजवळ मालाची देवघेव टिपून ठेव-

लेल्या वह्या वगैरे व्यवस्थेशीर सामुग्री नसते अशा एखाद्या निष्काळजी व्यापाऱ्याप्रमाणें होते. त्या व्यापाऱ्यास आवश्यक अशा जमा-खर्चाच्या वह्यांच्या अभावीं जशी आपल्या व्यापाराची प्रगति करतां येत नाहीं त्याचप्रमाणें वरील आरोग्यशास्त्राच्या अधिकाऱ्याची स्थिति होते. प्रत्येक तऱ्हेच्या रोगाचें व मृत्यूचें टांचण त्या अधिकाऱ्याजवळ अवश्य असलें पाहिजे. कोणच्या तऱ्हेचा रोगी कोणच्या जिल्ह्यांत अगर घरांत राहतो ह्याची सुद्धां नोंध त्या अधिकाऱ्याजवळ असावयास पाहिजे. अशा तऱ्हेची बारीक सारीक परंतु अत्यंत महत्वाची अशी माहिती त्या अधिकाऱ्यांस लोकांच्या मदतीनें माहित झाली तरच योग्य वेळीं उपचार होण्याचा संभव असतो आणि त्यामुळें त्या रोगांस तात्काळ आळा घालतां येतो.

आरोग्यशास्त्राचे दृष्टीनें लोकांस सुशिक्षित करणें :—ह्या कामांत पहिली अडचण म्हटली म्हणजे शेंकडा ९९ लोकांस रोगजंतू व त्यांनीं उत्पन्न केलेले रोग ह्या संबंधानें मुळींच ज्ञान नसतें ही होय. आपल्या देशांत अजून किती तरी असे लोक आहेत कीं ज्यांना हिंवताप हा रोग केवळ डांसांपासून होतो हें माहीत नसतें. त्याचप्रमाणें बाहेरून धडधाकट असा दिसणारा मनुष्य मुदतीच्या तापाचें जंतू चोहोंकडे पसरवीत असतो हेंहि पुष्कळांना माहित नसतें. अशा लोकांस सार्वजनिक आरोग्य म्हणजे काय व त्याचें महत्व राष्ट्राच्या दृष्टीनें किती आहे ह्याची मुळींच कल्पना नसते. किंबहुना त्यांना जर कोणी त्यासंबंधानें माहिती दिली तर त्या बरहुकूम वागण्याचा त्यांच्यांत वकूबहि नसतो.

अशा घातक अज्ञानास फांटा देणें असेल व आपलें राष्ट्र जिवंत राहावें अशी इच्छा असेल तर प्रत्येकानें आपापल्या परीनें रोगजंतू आणि त्यांनीं उत्पन्न केलेले रोग ह्यांजविषयीं मिळूं शकेल तितकी माहिती मिळवून तिचा फायदा आपल्या नातलगांस, इष्टमित्रांस व शेजाऱ्यापाजाऱ्यांस करून द्यावा हें जरूर होय. ह्या रोगजंतूविषयीं माहिती झाली असतां आरोग्याची जाणीव साहजिकपणेंच लोकांत उत्पन्न होते, योग्य व्यवस्थित उपाय त्यांस सुचूं लागतात व त्याचा सार्वजनिक आरोग्याचे दृष्टीनें फारच चांगला परिणाम घडून येतो.

मोठ्या शहरांतील आरोग्य :—सरकार आणि लोक ह्यांची सहकारितां असेल तरच शहराचें आरोग्य सुधारणें शक्य असतें. धूर्त आणि विचारी नागरिकांनीं आपलें वजन खर्च करून नगर पालिकेच्या कमिटींत योग्य माणसांची निवड करून दिली पाहिजे आणि त्या निवडून दिलेल्या सभासदांनीं सुद्धां लोकांस कशा रीतीनें उत्तम आरोग्य संपादन करतां येईल ह्या एकाच गोष्टीवर आपली कार्यशक्ति खर्च केली पाहिजे. नगरपालिकेच्या निवडणुकींत कित्येक प्रसंगीं एक मोठी घोडचूक दृष्टीस पडते ती अशी. प्रत्येक शहरांत अशा कमिटीचे सभासदत्वाकरतां उमेदवार उभे असतात व ते आपला कल लोकांवर जेणेंकरून कमी कर बसेल असा असल्याचा बहाणा आपली निवडणूक होण्यासाठीं

करीत असतात. लोकहि पूर्ण विचार करणारे नसल्यास अशा उमेदवारांस विशेष चवकशी न करतां निवडून देतात. परिणाम असा होतो कीं वचन दिल्याप्रमाणें अशा सभासदांना लोकांवर विशिष्ट कर लादतां येत नाहींत; त्यामुळें शाळाखातें, रस्ते सुधारणे, बाग खातें व सार्वजनिक खेळाकरतां अवश्य अशीं मैदानें तयार करणें ह्यांजकडे योग्य लक्ष न दिलें गेल्यानें होणारी हानी फारच भयंकर असते. नंतर लोकांची खात्री होते कीं थोडासा अधिक कर दिलेला पत्करला पण वरील अवश्य अशा सोईच्या अभावीं उत्पन्न होणाऱ्या रोगांचें जूं झुगारता आल्यास उत्तम. ह्याकरतां प्रथम लोकांचा सार्वजनिक आरोग्य रक्षण करण्याचें दृष्टीनें एक संघ असावयास पाहिजे आणि नगर पालिकेच्या कमिटींत त्या संघानें निवडून दिलेल्यांचाच समावेश करण्याची खटपट झाली पाहिजे. त्याचप्रमाणें लोकशिक्षणाकरतां संघ स्थापून लोकांस आरोग्याविषयीं शिक्षण दिलें पाहिजे व कराच्या रीतीनें दिलेल्या सार्वजनिक पैशांतून बरीच मोटी रक्कम अशा कामाकरतां खर्च केली जाईल अशी तजवीज झाली पाहिजे. ह्या कामांत ज्याप्रमाणें अधिकारी वर्गावर देखरेख आणि लोकशिक्षण ह्या संबंधानें जबाबदारी असते तितकीच किंबहुना त्याहून अधिक जबाबदारी व्यक्तिशः प्रत्येक नागरिकावर सार्वजनिक आरोग्यास मदत करण्याचे हेतूने असते.

खेडेगांवांतील आरोग्य :—आरोग्याचे दृष्टीनें खेडेगांवांची स्थिति फारच खालावलेली आढळते. प्रथम खेडेगांवचें क्षेत्रफळ कमी आणि लोकसंख्या अधिक अशी बहुतकरून स्थिति असते; कारण खेडेगांवचें संरक्षणाचें काम बहुतेक अंशीं तेथील लोकांवरच पडत असल्याकारणानें लोक एकाच ठिकाणी दाटवस्ती करून राहतात. आणि अशा ठिकाणीं एखाद्यानें आरोग्यशास्त्राचें नियमांस अनुसरून आपली राहणी ठेवण्याचा जरी प्रयत्न केला तरी त्यांत त्यास बेताचेंच यश येतें. अशा गांवांत बहुतकरून सर्वत्र पावसाच्या पाण्याची डबकीं असतात; त्यांच्या योगानें डांसांस त्यांत आपलीं अंडीं घालण्यास यथेच्छ मुभा असते. अशा गांवांतून शेणखत आणि मनुष्यप्राण्याची मलमूत्रादि घाण ह्यांची नेहमी रेलचेल असते; आणि माशांस अशा ठिकाणीं आपली वाढ फारच झपाट्यानें करता येते. असें झालें म्हणजे नानातऱ्हेचे लहानमोठे रोगहि विशेष जोरानें पसरतात. अशा गांवांत लोक एकत्र जमण्याचीं ठिकाणें म्हटलीं म्हणजे पोस्टऑफिस आणि बाजार हीं होत. परंतु तेथील रस्ते, दुकानाच्या भिंती व तक्तपोशी हीं अत्यंत किळस उत्पन्न करणारी अशी असतात. त्याचप्रमाणें सार्वजनिक इमारतींच्या जागेभोंवती शेणखत, मलमूत्रादि उत्सर्ग आणि रोग्यांनीं खोकून टाकलेले बेडके ह्यांच्या योगानें तुम्हांस पाऊल ठेवणेंहि मोठ्या मुष्किलीचें होऊन जातें. अशा गांवांत पाणी पिण्याची सोय म्हणजे आच्छादनाविरहित विहिरी. घाणेरडें पाणी निखालस जाण्यास मार्ग नसणें, आरोग्यशास्त्राचें शिक्षण देण्यास पैशाची सवड न केली गेल्यानें लोकांचे

त्या बाजूचें वाढतें अज्ञान अशा अनेक कारणां-मुळें तेथें राहणें म्हणजे प्रत्यक्ष यमसदनांतच राहण्यासारखें आहे असें लवकरच वाटावयास लागतें. तथापि चिकाटीनें आणि चातुर्यानें काम करणारे प्रचारक मिळाल्यास वरील गोष्टीस आळा घालणें कांहीं विशेष अवघड नाहीं. चौकसबुद्धीनें काम केल्यास क्षयरोगा-सारख्या रोगापासून लोकांस थोड्याच अवधींत मुक्त करतां येईल. प्रथम लहान मुलांपासून आरोग्य संवर्धनाकडे लक्ष दिलें पाहिजे. त्यांस खेळण्यास शुद्ध हवेचें असें मोठें मैदान असणें अत्यंत आवश्यक होय. धुळीचा बंदो-बस्त करण्याकरतां हिरवळ जमीन तयार करावी. त्याचप्रमाणें थोडथोड्या अंतरावर झाडें लावण्याविषयीं लोकांस उत्तेजन द्यावें. रस्ते स्वच्छ ठेवण्यासाठीं आणि जेथे तेथे थुंकण्यापासून त्यांस परावृत्त करण्याचें काम एखाद्या वजनदार पुढाऱ्यावर सोंपवावें. काला-तरानें लोकांस आरोग्याचें महत्व थोडथोडें तरी कळूं लागल्यावर आपोआपच ते स्वतः त्यांच्या गांवचें आरोग्य सुधारण्यासाठीं खटपट करतील.

खेडेगांवांतील शेतकऱ्यांचा रोगां-पासून बचाव कसा करावा :—शहरापेक्षां खेडेगांवांत निष्काळजीने वागणाऱ्या लोकांच्या राहणीपासून भय कमी असतें; आणि थोडासा शिस्तवार प्रयत्न केल्यास रोगांस शिरकांव करणें तेथें बरेंच जड जाईल. खेडेगांवांतील शेतकरी वगैरे लोकांनीं विशेष लक्षांत ठेवण्याच्या गोष्टी म्हणजे राहण्याच्या जागेभोंवतीं विनाकारण रान न वाढूं देणें; कारण अशा जागा डांसांच्या वाढीस फारच माफक होतात. शेण-खत आणि मलमूत्रादि उत्सर्ग ह्यांचा माशांशी केव्हांहि संयोग होऊं देऊं नये. घरांभोंवता-लची जागा स्वच्छ ठेवण्याविषयीं दक्षता बाळगणें व त्याचप्रमाणें शुद्ध पाणी आणि शुद्ध दूध ह्यांचा पुरवठा करणें एवढ्या गोष्टी-कडे जरी विशेष लक्ष दिलें तरी पुष्कळ रोगांचा प्रतिकार केल्यासारखें होईल. रोग-जंतूविनाशकशक्ति जर कोणत्या वस्तूमध्यें मोठ्या प्रमाणावर असेल तर ती सूर्याच्या प्रकाशांतच होय. असा सूर्यप्रकाश खेडेगांवांत मुबलक असतो. त्याचप्रमाणें लोकांस रात्रीचे वेळीं झोपल्यानंतर भोंवतालची शुद्ध हवा जर मुबलक मिळूं शकेल तर त्यांच्या रक्तांत असलेली जंतूविनाशकशक्ति अधिक प्रबळ होते. ह्याच कारणास्तव रोगाचें प्रमाण जरी शहरांत आणि खेडेगांवांत सारखेंच असलें तरी त्यांचें निवारण खेडेगांवांत लवकर होऊं शकतें.

हवा, पाणी व सूर्यप्रकाश इत्यादि नैस-र्गिक देणग्यांनीं सुसंपन्न असा आपला हिंदु-स्थान देश आहे, परंतु येथील स्त्रियांची दुर्ब-लता, लहान मुलांचीं मृत्युसंख्या व दर-हजारी एकंदर मृत्यूचें प्रमाण हीं ज्या देशांत वरील नैसर्गिक सोई पुरेशा नाहींत अशा देशाहून चौपट जास्त आहे ही मोठ्या शर-मेची गोष्ट होय. आपला देश बलाढ्य बन-विणें असेल तर प्रथम आपण आरोग्यशास्त्रा-कडे जास्त लक्ष दिलें पाहिजे. नगरपालिका म्हणजे केवळ " गटार खातें " अशा तुच्छ-तेनें पाहण्याची जोंपर्यंत लोकांची दृष्टी आहे तोपर्यंत देशाचा ऱ्हास असाच चालूं राहणार.

शिक्षण तज्ज्ञांनीं ह्या बाबीकडे यापुढें तरी लक्ष देणें अवश्यक आहे.

वरीलप्रमाणें समाज आरोग्याची तात्त्विक चर्चा झाल्यानंतर समाज आरोग्यांत येणाऱ्या मुख्य मुख्य बाबींचा तपशीलवार विचार आपण करूं. समाज आरोग्य प्रकरणांत रस्त्यांची रचना व साफसुफी, पाण्याचा पुरवठा, केरकचरा व मैला ह्यांचा निकाल, लहान बागबगीचें, मुलांना खेळण्यासाठीं निरनिराळ्या भागांत लहान मोठीं क्रीडांगणें, गांवांतील स्मशानभूमि इत्यादि संबंधीं विचार करणें जरूर हाये.

शहराच्या अगर खेडेगांवच्या आरोग्य रक्षणासाठीं नगरपालिकेस रस्त्याचे बाबतींत फार दक्षता घ्यावी लागते. रस्ते वस्तीच्या व रहदारीच्या मानाने भरपूर रुंद असावेत व रस्त्याचे दोनहि बाजूंस पादचरासाठीं लहानशा पायवाटा ठेवाव्यात. पायवाटा सुद्धां मुख्य रस्त्याप्रमाणें पक्क्या बांधलेल्या असाव्यात, नाहींतर पावसाचे पाण्यानें तेथें खाडे वगैरे पडतात अगर चिखल होतो व पादचारी लोकांस मुख्य रस्त्यावरून चालणें भाग पडतें. प्रत्येक रस्ता मग तो लहान असो वा मोठा असो तो खडीचा अगर डांबराचा पक्का असावा. दोन रस्त्यांच्या सांध्यावर अगर रस्त्याच्या शेवटीं एकदम ९० अंशाचा कोन न करतां मोठा वांक घ्यावा व अशा ठिकाणीं रस्ता जास्त रुंद ठेवावा म्हणजे गाड्याघोड्यांच्या वगैरे वाहतुकीचे पुष्कळसे अपघात टाळतां येतात. आपल्या लोकांना आरोग्य विषयक पुरेसें शिक्षण नसल्यानें रस्त्यावर जेथें तेथें थुंकण्याची व लघवीस बसण्याची फार गलिच्छ संवय असते. "India is a land of spitters" "थुंकणाऱ्या लोकांचा समाज" असा टोमणा परदेशस्थ प्रवासी लोकांकडून आपणास मारला जातो. रस्त्यावर पडणाऱ्या या थुंकींतून अनेक अपायकारक जंतू रस्त्यावरील धुळींत मिसळतात व हवेवाटे त्यांचा प्रवेश आपल्या शरिरांत झाला म्हणजे क्षयासारख्या जहाल रोगाचा फैलाव होतो. यासाठीं रस्त्यावर थुंकणें अगर नाक शिंकरणें वगैरे बाबतींत लोकांनीं काळजी घेणें अवश्य आहे. खडीचे, डांबरी अगर सिमेंटचे पक्के बांधलेले रस्ते रोज पाण्यानें धुवून काढणें हितकर असतें. पाण्याचा पुरवठा भरपूर असल्यास ह्या गोष्टी शक्य असतात. पाण्यानें रस्ते धुणें हें जरी पाणी पुरवठ्यावर अवलंबून असल्यानें कित्येक वेळां तें अमलांत आणणें शक्य नसतें तथापि रस्ते झाडून साफ करणें मात्र रोज झालेंच पाहिजे. नगरपालिकेनें कचरा साठविण्याचीं पात्रें गावांत ठिकठिकाणीं ठेवावींत व लोकांनीहि घरांतील केरकचरा नियमानें ह्या पात्रांतच टाकण्याची पद्धत ठेवावी.

केरकचरा व मैल्याची व्यवस्था :— केरकचऱ्यांत राखाडी, कागदाचे तुकडे, लोखंडी मोडक्यातुटक्या वस्तू, चिंध्या, सडका भाजीपाला, फळांच्या साली, गुराढोरांचें शेण अगर लीद इत्यादि वस्तूंचा समावेश होतो. प्रथम हा केरकचरा खेडेगावांत अगर शहरांत प्रत्येक घरीं लोखंडाच्या पिपांत अगर बादलींत सांठवून झांकून ठेवावा. शक्य असल्यास घरचे घरी तो जाळून टाकतां

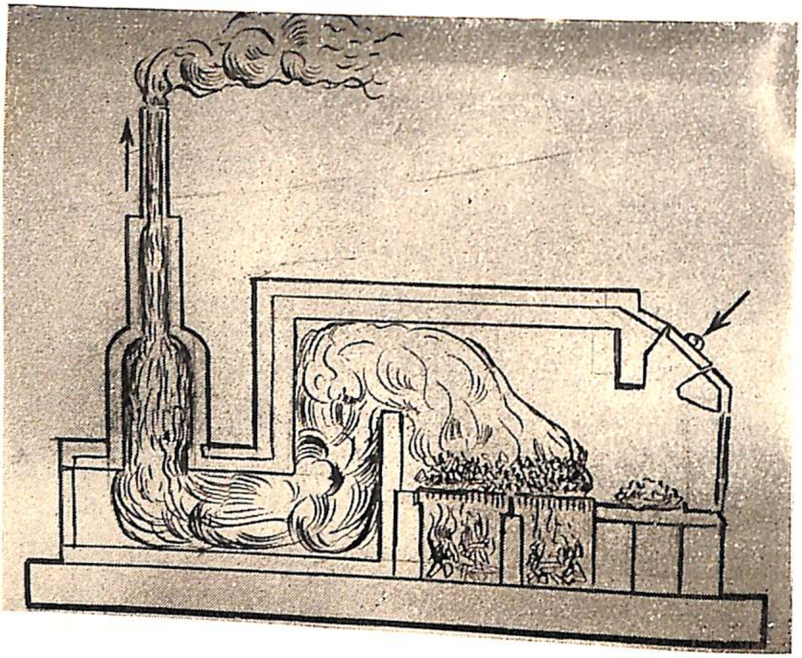


चित्र अंक १५६



चित्र अंक १५७

आला तर उत्तम. (चित्र अंक १५६). घरांतील केरकचरा जाळतां येणें शक्य नसल्यास गावांत ठिकठिकाणीं तो पिपांत सांठविला जावा व नंतर खटारे अगर मोटार गाड्या ह्यांच्या सहाय्यानें शहराबाहेर नेला जावा (चित्र अंक १५७). खेडेगावांत हा केरकचरा माणसेच डोकीवरून वाहून नेतात हा केरकचरा गांवच्या अगर शहराच्या बाहेरील पडीत जागेंत टाकला जातो. अशा ठिकाणीं खाडे वगैरे असतील तर ते ह्या कचऱ्यानें भरून काढावेत. शहरांतून हा केरकचरा इन्सिनरेटर नांवाच्या भट्टींत जाळून टाकतात. उत्तम तऱ्हेनें बांधलेली भट्टी



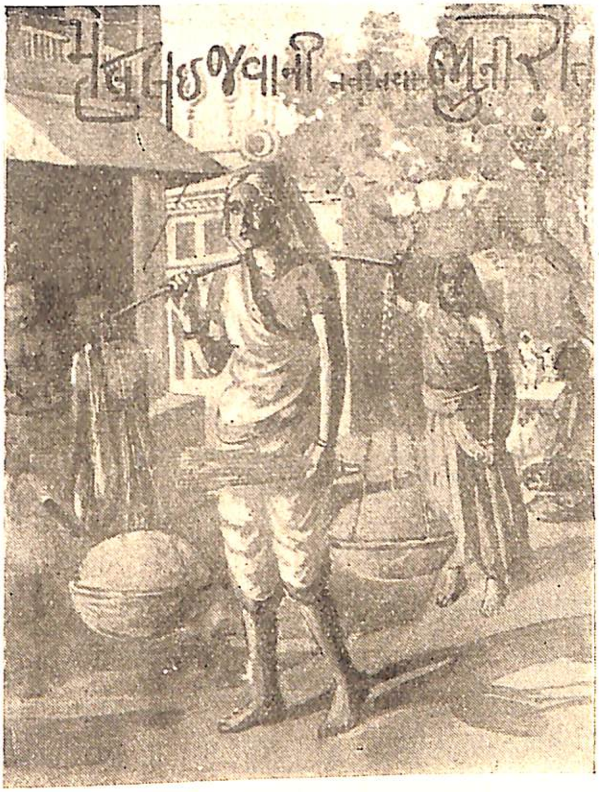
चित्र अंक १५८

(Incinerator), भरपूर जळण, राख सांठविण्यासाठीं खालीं एक मोठें भांडें व काळजीपूर्वक देखरेख एवढ्या गोष्टी साधल्या म्हणजे ही पद्धत यशस्वी ठरते. ह्यां कचरा जाळण्याच्या क्रियेंत निघालेल्या धुराच्या व विषारी वायूंच्या योगें मात्र भोंवतालच्या लोकांस त्रास होणार नाहीं ह्याविषयीं काळजी घ्यावी. ह्या कामीं राख वगैरे भाग शिल्लक राहतो तो भर टाकण्यास अगर चुन्याच्या मिश्रणानें सिमेंट करण्याचें कामीं उपयोजिला जावा. (चित्र अंक १५८).

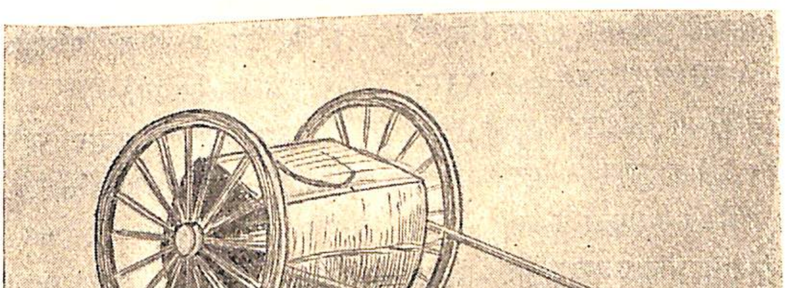
मैल्याच्या निकालाची पद्धत दोन तऱ्हेची असते. एक कोरडा मैला गांवाबाहेर नेण्याची पद्धत (Conservancy system) व दुसरी पाण्याच्या प्रवाहाबरोबर मैला नेण्याची जलवाहन पद्धत (Water Carriage system).

पहिल्या पद्धतींत मैला नेण्यास शहरांतून गाड्या अगर मोटारी असतात. अगदी लहान शहरांतून अगर खेडेगांवांतून माणसेच हा मैला गांवाबाहेर नेतात.

माणसांनी कोरडा मैला वाहून नेण्याची नवी व जुनी पद्धत (चित्र अंक १५९) मध्यें दाखविली आहे. जुन्या पद्धतींत टोपलींत मैला भरून उघडी टोपली डोकीवरून वाहून नेली जात आहे व नव्या पद्धतींत कावडीच्या पद्धतीनें एकच मनुष्य दोन टोपल्या मैला नीट झांकून सुलभतेनें नेताना दिसतो. मैला नेण्याच्या गाड्या माणसांनीहि ओढल्या जातात किंवा बैलाच्या सहाय्यानें त्या गांवाबाहेर वाहून नेतात. मोठ्या शहरांतील मैला नेण्याच्या मोटारींत मैला नेण्याची खास व्यवस्था असते त्यामुळें मैला सुलभतेनें ओततां येतो. मैला



चित्र अंक १५९



चित्र अंक १६०

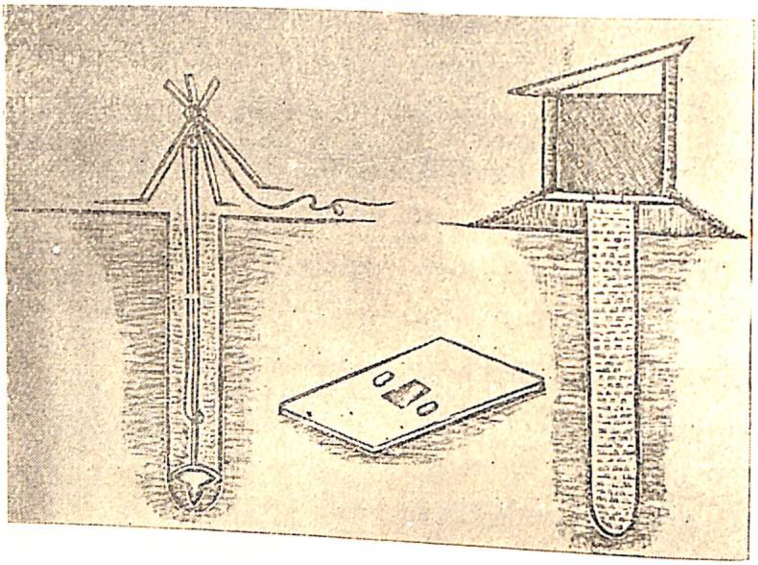
नेण्याच्या गाड्या आंतून व बाहेरून जंतूनाशक द्रव्यानें वरचेवर धुवाव्यात सुधारलेल्या मोठ्या शहरांतून जमिनीतून मोठालीं पक्कीं गटारें बांधून त्यांतून पाण्याच्या प्रवाहाबरोबर मैला शहरांबाहेर नेऊन नंतर त्याची निरनिराळ्या तऱ्हेनें विल्हेवाट लावतात. ह्या मैल्याची व्यवस्था शेजारीं समुद्र अगर फार मोठी नदी असल्यास चांगल्या तऱ्हेनें होऊं शकते. गांवचा मैला समुद्रांत अगर मोठ्या नदीच्या प्रवाहांत नदीच्या खालच्या बाजूस सोडण्यास हरकत नाहीं. मात्र नदी लहान असल्यास त्यांत मैला सोडण्याची व्यवस्था करूं नये, नाहीं तर पटकी व दोषी ताप ह्यांची साथ उद्भवते. समुद्रासारखी जवळपास सोय नसल्यास ह्या द्रवमैलाचा उपयोग रसायनिक व जीवशास्त्र पद्धतीनें शेतास पुन्हा खत-पाणी ह्या दृष्टीनें करतां येतो. पक्क्या गटारांच्या पद्धतींत पाण्याचा पुरवठा व गटारांना योग्य तो ढाळ ह्या दोन गोष्टींकडे खास लक्ष दिलें पाहिजे. गटारास उतार बरोबर साधला नाहीं तर मैल्याचा निकाल बरोबर न होऊन रोगराई सुरू होईल. विषारी वायू हवेंत वर सोडण्यासाठीं शंभर यार्डांच्या अंतरावर घरांच्या उंचीच्यावर जातील असे मधून मधून नळ लावेवेत; त्याचप्रमाणें गटारें धुण्यासाठीं व साफ करण्यासाठीं मनुष्यास आंत उतरता येईल अशा तऱ्हेनें गटारास ठिकठिकाणीं दारें (manholes) ठेविलीं पाहिजेत. ह्या दारांच्या शेजारीच पाणी सांठविण्याची एक टांकी बांधलेली असल्यास त्या पाण्यानें गटार साफ करतां येतें. ज्या ठिकाणीं पक्कीं गटारें नाहींत अशा ठिकाणचा मैला गाड्या मोटारींतून वाहून प्रथम शहरांबाहेर नेतात तेथें दोन फूट लांबी रुंदीचे व दीड फूट खोलीचे चर खणतात. हे चर दोन दोन फुटाचे अंतरावर खणतात. प्रत्येक चरांत सुमारें पाऊण फूट खोलीपर्यंत मैला ओततात व नंतर तितकाच मातीचा थर वर देऊन चर पुरून टाकतात. कोरड्या मातीचे ढीग मात्र तयार असावेत नाहींतर मातीकरतां खाडे खणले असता त्यांत पाणी सांचून एकंदर चरांची खराबी होते. चराची खोली दीड फुटापेक्षा जास्त ठेवूं नये नाहींतर मैल्याचें मूलद्रव्यांत रूपांतर (decomposition) नीटपणें होणार नाहीं. सुमारें तीन महिन्यांत तेथें जंतूंच्या क्रियेमुळें चांगलें खत तयार होतें. ही पद्धत सोपी व फायदेशीर आहे परंतु पावसाळ्यांत मात्र हिचा उपयोग करतां येत नाहीं. हा मैला थोड्या प्रमाणांत असेल व जाळण्याचें साधन असेल तर तो जाळून टाकण्याचाहि प्रयत्न करतात. ह्या पद्धतींत खर्च मात्र जास्त येतो. कोरड्या मैल्याची जी ही पद्धत आहे त्या पद्धतींत मैल्याचा पाण्याशीं बिलकूल संपर्क येऊं देत नाहींत.

मैल्यापासून खत तयार करण्यासाठीं जी चरांची योजना असते तींत पुढें लिहिल्याप्रमाणें लक्ष असूं द्यावें. चर खणण्याची जागा साधारण उंचावर असावी व ती सच्छिद्र असावी. गांवापासून अर्धा एक मैल तरी ती दूर असावी. त्या जागेशेजारीं विहीर, तळें अगर झरा असा पाण्याचा कोणताहि सांठा असूं नये.

जलवाहन पद्धतींत मोठ्या शहराच्या जवळपास समुद्र नसेल तर व्यवस्था कशी

करतात तें आतां आपण पाहूं. शहरांतील मुख्य नाल्यावाटे सांडपाणी, गटारांतील पाणी, मोऱ्यांचें पाणी व संडासांतील मलमूत्र हें शहराबाहेर नेल्यानंतर एकतर आहे त्याच स्थितींत तें पाणी शेतांत सोडतात व त्याचा शेतास पाणी व खत असा उपयोग होतो. परंतु सुधारलेल्या शहरांत बाहेरच्या बाजूस सेप्टिक हौदांच्या मदतीनें ह्या घाणपाण्याची विल्हेवाट उत्तम रीतीनें लावतां येते. ह्या घाणपाण्यांत चुना, अल्युमिनम् सल्फेट, आयर्न-सल्फेट हे पदार्थ ठराविक प्रमाणांत घातले असतां तें पाणी शुद्ध होतें. ह्या कृतींत जे सेंद्रिय असे उपद्रवी व विषारी पदार्थ असतात त्यांचें पृथक्करण होऊन त्यांचें निरुपद्रवी साध्या पदार्थांत रूपांतर होतें. ही क्रिया दोन तऱ्हेच्या जंतूकरवीं केली जाते. ह्यापैकीं कांहीं जंतू हवेंत कार्य करणारे असतात व कांहीं हवेच्या अभावीं कार्य करणारे असतात. प्रथम सर्व घाण एका हौदांत टाकल्यावर दगड, रोडे वगैरे जड पदार्थ तळाशीं बसतात व नंतर बाकीचें घाणपाणी सेप्टिक टँक नांवाच्या हौदांत सोडतात. हा हौद हवेस बहुतेक बंद असून त्यांत पूर्ण अंधार असतो. वर सांगितलेल्या दुसऱ्या प्रकारच्या जंतूंच्या सहाय्यानें ह्या मैल्यावर क्रिया होण्यास सुरवात होते. घन पदार्थांचें प्रथम द्रव पदार्थांत रूपांतर होतें व पुन्हा जे कांहीं जड पदार्थ असतात ते तळाशीं बसतात. परंतु तेथे जंतूंची क्रिया होत असल्यानें त्याचें रूपांतर वायूंत होतें व ते वायू बुडबुडयावाटे वर येऊन हवेंत मिसळतात व बाकीचे जड पदार्थ पुन्हा तळाशीं जातात अशा तऱ्हेनें त्या जंतूंच्या सहाय्यानें ही क्रिया सारखी होत असते. पुढें त्या घन पदार्थांचे अमोनियाच्या मिश्रणासारखे द्रव पदार्थ बनतात व हे पदार्थ वाळूच्या गाळणींतून गाळलें असतां पहिल्या प्रकारच्या जंतूंच्या (हवेंत काम करणाऱ्या) सहाय्यानें त्यांचें नैट्रेट्समध्यें रूपांतर होतें. शेंवटीं पाणी स्वच्छ व निर्गंध होतें व नंतर त्यांत जंतूनाशक द्रव्यें मिसळून तें पाणी नदी अगर तलावांत सोडतात. परंतु हें पाणी शेतीस देणें उत्तम. वरील क्रियेमध्यें उत्पन्न होणाऱ्या वायूंचाहि उपयोग दिव्यांच्या प्रकाश कार्यासाठीं कित्येक वेळां करतात.

जमिनींत खोल भोंक पाडून केलेला संडास :— (borehole latrine) खेडेगांवच्या आरोग्यांत मलविसर्जनाची विल्हेवाट हा मोठा महत्वाचा प्रश्न असतो. मलविसर्जनाची घाण जमिनींत झिरपून तलाव, विहिरी दूषित झाल्या कीं गांवचें आरोग्य संपलेंच म्हणून समजावें. खेडेगांवांत तलावाचें अगर नदीचें कांठीं शौचास बसण्याची लोकांस वाईट संवय असते. पावसाळ्यांत ही घाण वाहून अगर झिरपून नद्या, तलाव व विहरी ह्यांत जाते. माशांच्या योगानेंहि ह्या घाणीचा उपसर्ग आपल्या खाण्यापिण्याच्या वस्तूंस पोहोंचतो. ह्यांस उपाय म्हणून खेडेगांवांतील शौचकूप सुधारण्याचें काम प्रथम हातीं घेतलें पाहिजे. शौचकूपासाठीं शुद्ध हवेची जागा व भरपूर सूर्यप्रकाश पडेल अशी परंतु बंदिस्त जागा पहावी. माशा व इतर जनावरांचा त्या



चित्र अंक १६१

ठिकाणीं प्रवेश होणार नाहीं अशी व्यवस्था करावी. मुख्यत: पैशाची अडचण खेडेगांवांत जास्त भासते; करतां आर्थिक दृष्टीनें सोईस्कर परंतु आरोग्यास उपकारक अशी व्यवस्था करावी. जमिनींत भोंक पाडून संडास (चित्र अंक १६१) तयार करण्याची एक पद्धत आहे, तिच्या उपयुक्ततेचा आतां आपण विचार करूं. ह्या पद्धतींत घाण उत्पन्न होत नाहीं मल वाहून नेण्याचें कार्य करावें लागत नाहीं. व संडास रोज धुवून साफ करण्याचेंहि प्रयोजन नाही. आरोग्यास घातक असा हा मल शेतास उत्तम खत म्हणून ह्या पद्धतींत तयार करतां येतो. सीलोन, जावाबेटांत व अलिकडे मद्रासकडील कांहीं भागांत ह्याचा प्रसार बराच झाला आहे. त्रावणकोर संस्थानांतील खेडेगांवांत ह्याचा प्रचार फार जोरानें सुरू आहे. संडासाच्या ह्या रचनेंत वीस पंचवीस फूट खोल व अठरा इंच व्यासाचें असें एक गोल भोंक जमिनींत पाडतात. व वरच्या बाजूस सोईस्कर व कमी खर्चाची परंतु स्वच्छ अशी हलवितां येण्यासारखीं बैठक तयार करतात. तसेंच बंदिस्तपणा यावा म्हणून पत्र्याचें अगर बांबूच्या चिपल्याचें एक हलकें हलवितां येण्याजोगें आच्छादन करतात. एक मध्यम प्रतीच्या कुटुंबास हा संडास तीन वर्षे पर्यंत चालतो. हा खाडा वर दोन फूट मोकळा असे तोपर्यंत भरला कीं तो संडास बंद करतात. नंतर त्याचेच शेजारी थोड्या अंतरावर तसाच दुसरा संडास खणतात. पहिल्या संडासाचीच बैठक व तेंच आच्छादन ह्या दुसऱ्या संडासास कामास येतें. अशा रीतीनें आळीपाळीनें हे दोन संडास त्या कुटुंबास पुरेसे होतात. दुसरा संडास पुरा होत आला म्हणजे त्या अवधींत पहिल्या संडासांतील मलाचें उत्तम खत तयार होतें. व त्यापासून उत्पन्नहि

काढतां येतें. तें खत काढून घेतलें कीं पुन्हां तो संडास कामास येतो. जमिनींत भोंक पाडण्याचें हें यंत्रहि फारसें गुंतागुंतीचें नसतें (चित्र अंक १६१). सुमारें दहा हजार वस्तीच्या गांवीं अशी दोन यंत्रें असलीं कीं काम भागतें. साधारणपणें तीस चाळीस रुपयापासून नव्वद शंभर रुपयापर्यंत ह्या यंत्राची किंमत असते. घरांपासून तीस फुटांच्या अंतरावर हा संडास खोदावा. पाण्याच्या सांठ्यापासून मात्र तो कमींत कमी ५० फूट तरी लांब असावा. पांच बाकबगार मजूर सहा सात तास खपले कीं एक संडास खोदतां येतो. जागा जास्त कठीण असेल तर दुप्पट वेळ लागतो. जागा फार भुसभुशींत अगर केवळ खडकांची मात्र असू नये. एक संडास खोदण्याचा खर्च तीन चार रुपायांपेक्षां जास्त येत नाहीं. बैठक मात्र सलोह सिमेंट कांक्रीटची असली म्हणजे स्वच्छता व किंमत ह्या दृष्टीनेंहि एकंदरींत फायदेशीर ठरतें. संडास वापरण्यांत थोडी दक्षता बाळगली म्हणजे आरोग्यास मोठी मदत होते. राख व चुना ह्यांचा उपयोग केला असतां घाण सुटत नाहीं. मधून मधून रॉकेल तेल टाकिलें असतां दुर्गंधी नाहीशी होते. दहा दहा दिवसांनीं चुना टाकावा म्हणजे माशांची उत्पत्ति तेथें होत नाहीं. तसेंच उकळतें पाणी मधून मधून टाकलें तर डांस वगैरेंचा उपद्रव होत नाहीं.

बागबगीचे :–खेडेगांव नैसर्गिक वनश्रीमुळें नटलेलें असतेंच, तेव्हां कृत्रिम बागबगीच्यांची आवश्यकता खेडेगांवांत नाहीं; परंतु ज्या खेडेगांवाला शहरी स्वरूप दिलें जात असेल अगर माणसांनीं व कारखान्यांनीं गजबजलेलीं जीं शहरें असतील तेथें लोकांच्या आरोग्यरक्षणासाठीं शहराच्या निरनिराळ्या भागांत लहान मोठे बाग असणें आवश्यक असतें. दिवसभर काबाडकष्ट केल्यानंतर स्त्रियांस व पुरुषांस अशा विश्रामस्थानांची जरूरी असतेच. दररोज अर्धाएक तास तरी अशा मोकळ्या जागेंत हिंडल्याफिरल्यानें शारीरिक व मानसिक श्रमपरिहार होतो. अशा बागेंत कांहीं करमणूकीचीं साधनेंहि शक्य असल्यास ठेवतात त्यामुळें जरूर ती विश्रांति मिळून लोकांस पुन्हा दुसरे दिवशीं काम करण्यास उत्साह उत्पन्न होतो. हे बागबगीचे वस्तीच्या प्रमाणांत व शहराच्या निरनिराळ्या भागांत असावेत. ह्या कामींहि पाण्याच्या पुरवठ्याची मात्र सोय पहावी. प्रथम लोकांच्या पाण्यासंबंधी वैयक्तिक गरजा भागविल्यावरच रस्ते शिंपडणें किंवा बागांस पाणी देणें ह्यांचा विचार करावा.

क्रीडांगणें :—मध्यम व प्रौढ वयाच्या माणसासाठीं ज्याप्रमाणें बागबगीच्यांची व्यवस्था हवी त्याच प्रमाणें केवळ शहरांतूनच नव्हे तर खेडोपाडीहि मुलांसाठीं क्रिडांगणें हीं अवश्य हवींच. संध्याकाळचे तास दोन तास अशा शुद्ध वातावरणाच्या क्रीडांगणामध्यें मनमोकळेपणानें खेळणें बागडणें मुलांच्या आरोग्यास फारच हितकारक असतें. मनुष्य मात्रास शिस्त हवीच. ह्या संबंधाने वाद नाहीं , परंतु शिस्तीचें अवडंबर अलीकडे फारच माजविलें जात आहे. लहानपणापासून

सर्व बाबतींत शिस्तीच्या जाचानें गळचेपी होऊं लागली म्हणजे मुलामुलींचा जो स्वाभाविक शारीरिक व मानसिक विकास व्हावयास हवा तो होऊं शकत नाहीं. क्रीडांगणांमध्यें शिस्तीचें दडपण नसावें, मनमोकळेपणानें तेथें वागडण्यास मिळालें तर लहान मुलांचे आरोग्य सुधारतें. प्रत्येक शाळेला एक क्रीडांगण हवेंच किंबहुना क्रीडांगणाशिवाय शाळेला परवानगीच देऊं नये. शाळांसारख्या संस्थाशिवाय नगर पालिकेनें सार्वजनिक क्रीडांगणे शहरांत ठिकठिकाणीं स्थापिलीं पाहिजेत. निरनिराळ्या खेळांची उपकरणीं तेथें ठेविलीं पाहिजेत. व त्या उपकरणांची व्यवस्था पाहण्यासाठीं माणसेंहि ठेविली पाहिजेत. क्रीडांगणाची जागा पाणी शिंपडून व झाडलोट करून स्वच्छ ठेविली पाहिजे. कारण त्या ठिकाणीं मुलें सारखी दवडत खेळत असतात अशावेळीं त्यांस धुळीपासून बिलकूल त्रास होतां कामा नये.

समाज आरोग्य साधण्यासाठीं कारखान्यापासून लोकांस त्रास होऊं नये म्हणून कारखान्या भोंवतालची जागाहि पाणी शिंपडून विशेष साफसूफ ठेविली पाहिजे.

स्मशान भूमिकडेहि लक्ष देणें जरूर आहे. आपल्या देशांत प्रेताची विल्हेवाट दोन प्रकारें लावतात. एक प्रकार म्हणजे प्रेतें जाळणें व दुसरा म्हणजे प्रेतें पुरणें हा होय. ह्यांपैकीं दहनाची पद्धत चांगली असते. दहनानें सर्व रोगजंतूंचा नाश होतो. दहनभूमि गांवापासून बरीच लांब असावी व ती अशा दिशेस असावी कीं वाऱ्याची दिशा गांवाकडून स्मशानभूमीकडे वळावी. स्मशानभूमिजवळ कपडे धुण्यास व स्नान करण्यास पाणी पुरवठा मुबलक असावा. भरपूर उजेडाच्या दिव्यांची व्यवस्था तेथें खास हवी. पावसापासून बचाव व्हावा म्हणून दहनभूमीवर पत्र्याचें आच्छादन असावें व लोकांना बसण्यासाठीं छायेची जागा पुरेशी असावी. प्रेत दहन करण्याचा मुख्य हेतू म्हणजे शरिराचें विघटन (resolution) लवकर होऊन त्यांतील अणूअणूंचा प्राणवायूशीं संयोग व्हावा हा होय. ही जागा फार उंचावर नसून सच्छिद्र थरांची असावी. जवळपास विहिरी व पाणी वापरण्याचे तलाव मात्र असूं नयेत. स्मशानभूमीचे आसपास घरें बांधण्यास परवानगी देऊं नये. भोंवतालीं झाडें मात्र मुबलक लावावींत म्हणजे पुरलेल्या प्रेताच्या कुजण्याच्या क्रियेंतून निघणारा कारबन्डायाक्साईड वायू त्यांचेकडून शोषला जाईल.

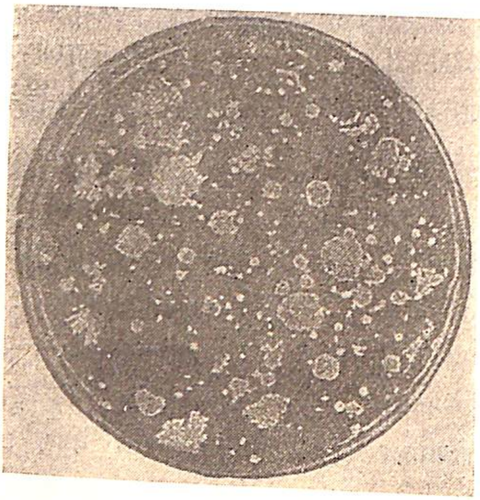
(७) रोग व रोगजंतू

एकोणिसाव्या शतकाच्या उत्तरार्धांत प्रसिद्ध फ्रेंच शास्त्रज्ञ लुई पॅस्तर ह्यानें रोगांच्या अभ्यासकांस जंतुशास्त्राचें एक नवीन दालन उघडून दिलें आहे. रोगजंतू स्वयंभू नसतात तर पूर्वी अस्तित्वांत असलेल्या जंतूपासूनच ह्यांची उत्पत्ति होते हें त्यानेंच प्रथम निदर्शनास आणलें. लुई पॅस्तरचा शोध नीटपणें समजावून घेऊन त्याचा शस्त्रक्रियेंत उपयोग करण्याचें श्रेय प्रसिद्ध इंग्रज शोधक लिस्टर ह्यास द्यावें लागेल. एखाद्या देशांत क्रांति घडून राज्यवस्थेंत उलटापालट होते त्यापेक्षां जास्त महत्वाची क्रांति वैद्यकशास्त्रांत गेल्या अर्ध शतकांतच घडून आली आहे. रसायनशास्त्राची प्रगति झाल्यामुळें रोग्यांचें दुःख किती हलकें झालें आहे ह्याचें प्रत्यंतर आपणांस रुग्णालयांत दिसतेंच. जंतूची उत्पत्ति व त्यांचा नाश ह्यासंबंधीं जसजशी जास्त माहिती मिळूं लागली तसतसें मनुष्याचें जीवन जास्त सुखदायी होऊं लागलें. रोग्यांस ज्या औषधानें खात्रीनें बरें वाटेल अशींच औषधें प्रचारांत येऊं लागलीं; नुसत्या अनुमानानें औषध देण्याचें प्रमाण पुष्कळ कमी झालें. रुग्णालयांत रोगांची प्रत्यक्ष शुश्रुषा करून रोग तर बरें करताततच; परंतु तेथें होणारें जास्त महत्वाचें काम म्हटलें म्हणजे तेथें होणारें संशोधन हें होय. तेथील प्रयोगशाळेंत जंतूची परीक्षा करून रोगांवर उपचार शोधून काढण्यांत येतात. रक्ताची सूक्ष्म परीक्षा केली जाते. अशा संशोधनांचेंच एक फळ म्हणून प्लेगच्या लसेच्या शोधनानें प्लेगची पूर्वीची भीति आपणांस आतां उरलेली नाहीं.

रोगजंतू :—प्राण्यांमध्यें रोग उत्पन्न करणाऱ्या जंतूस (germs) सर्व साधारणपणें रोगजंतू असें आपण म्हणतो. रोगजंतूचे प्रकार दोन—ह्यांपैकीं बरेचसे वनस्पति विभागांत मोडतात त्यांस बॅक्टीरिआ असें म्हणतात. प्राणी वर्गांत ज्यांची गणना केली जाते अशा रोगजंतूंस आदिजीव (प्रोटोझोआ) असें म्हणतात. पावसाळ्यांत शिळ्या भाकरीच्या तुकड्याला किंवा वापरण्यांत नसलेल्या जोड्याला एक प्रकारचा बुरसा येतो. हा बुरसा लक्षावधि जंतूंचा समुदाय असतो. ह्या बुरशांवर नंतर सूक्ष्म असे काळे ठिपके दिसावयास लागतात त्यांना जंतुबीजें (spores) असें म्हणतात. हीं जंतुबीजें नेहमीं हवेंत उडत असल्यानें रोगजंतूंचा प्रसार फार झपाट्यानें होतो. सेंद्रिय पदार्थांच्या मदतीनें ह्या जंतूंची वाढ घाणीतच होते. घाणीपासून ह्यांची उत्पत्ति होते हा समाज मात्र चुकीचा असतो. घाणींतील दमट व उबदार हवा त्यांच्या पोषणास अगदीं माफक असते. कोंदट अंधारी घरें, नासकीं कुजकीं फळें, सडका भाजीपाला, मेलेल्या प्राण्यांचीं कुजकीं शरीरें हीं सर्व रोगजंतूंचीं माहेरघरेंच होत. प्राण्यांच्या

शरिरांत पेशींची वाढ कशी होतें तें आपण इंद्रियविज्ञान विभागांत पेशीप्रकरणांत (पान ४८) वाचलेंच. त्याचप्रमाणें ह्या रोगजंतूंच्या बाबतींतहि सजातीय जंतूंची वाढ क्षणोक्षणीं हजारो पटीनें वाढत असते.

बॅक्टीरिआ जंतू :—हे जंतू अति सूक्ष्म असतात. पाण्याच्या एका लहानशा थेंबांत असे हजारो जंतू असूं शकतात (चित्र अंक १६२).



चित्र अंक १६२

२५००० जंतू एकापुढें एक असे ठेवलें तर ते फक्त एक इंच जागा व्यापूं शकतात. ज्या सूक्ष्मदर्शक यंत्रांतून मनुष्य प्राणी डोंगरा एवढा प्रचंड दिसतो त्याच यंत्रातून बॅक्टीरिआ जंतू एखाद्या स्वल्पविरामाच्या चिन्हा एवढा दिसतो. सुमारे १५ मिनिटांच्या अवधींत एकाचे दोन व दोहोंचे चार असे वाढत वाढत दोन दिवसांच्या अवधींत त्यांची संख्या कोटींवर जाते. ह्यांपैकीं कांहीं वर्तुळाकार व कांहीं बुच काढण्याच्या स्क्रूच्या आकाराचे असतात. पहिल्या प्रकारच्या जंतूस 'बॅसिलस' व दुसऱ्या प्रकारच्या जंतूस 'कोकस' असें म्हणतात. ह्यांच्या आकाराचें महत्व त्यांपासून उद्भवणाऱ्या रोगांच्या दृष्टीनें विशेष नसतें, परंतु त्यांचा आकार भिन्न असल्याकारणानें कोणचा जंतू कोणच्या रोगाचा आहे हें तेव्हांच ओळखतां येतें.

धुळीच्या कणांस चिकटून हे जीव हवेंमध्यें निरंतर तरंगत असतात. जमीनीच्या सपाटीवर तीन फूट उंचीपर्यंत ते विशेषेंकरून आढळतात. झरे, ओढे, तळीं आणि उथळ विहिरी ह्यांच्या पाण्यांत ते नेहमीं आढळतात. अशा विहिरीच्या एक शेर पाण्यांत असे कोट्यावधि जंतू आढळून येतात. प्राण्याच्या शरीराभोंवती त्यांच्या झुंडीच्या झुंडी असतात आणि हे जंतू त्या प्राण्याच्या तोंडांत, नाकांत, घशांत, व आतड्यांत शिरून तेथें आपली झपाट्यानें वाढ करून घेतात.

बॅक्टीरिआचे प्रकार :—ह्या जंतूंपैकीं कांहीं रोगजंतू असतात व कांहीं मानवी शरिरास निरुपद्रवी असतात. एवढेंच नव्हें तर ह्यांपैकीं कांहीं मनुष्य प्राण्यास उपकारक असतात. असे उपकारक जंतू जमीनींत, पाण्यांत व मनुष्य प्राण्याच्या शरिरांतहि वास करीत असतात.

आपल्या स्वयंपाकघरांत दहीं आणि लोणी तयार करण्याचें कामीं तसेंच शेतांतील कस वाढविण्याचें कामीं ह्यांचा आपणांस अतिशय उपयोग होतो. आपल्या अन्नाचा जरी ते पुष्कळ वेळां नाश करूं शकतात तरीसुद्धां वर सांगितल्याप्रमाणें त्यांचा उपयोगहि आपणांस विशेष होतो. हे जीव जर

ईश्वरानें उत्पन्न केले नसते तर आपणाभोंवतीं मरणाऱ्या शेंकडो–हजारो–लाखो प्राण्यांचे योगानें हें जग राहण्यास कसें दुःखमय झालें असतें ह्याची कल्पना करा. प्राणी मेल्यानंतर त्याची माती होते अगर त्याचा देह मूळच्या पंचमहाभूतांत जाऊन मिसळतो, परंतु ह्या कामीं ह्या जंतूंचाच त्या मृत शरिरास उपयोग होतो आणि ह्या जंतूंच्याच योगानें घाणेरड्या वस्तूंचे मूळच्या द्रव्यांमध्यें रूपांतर होतें. ह्याकरतां हे जंतू केवळ उपद्रवी आहेत किंवा काय ह्याचा आपण क्षणभर विचार केला पाहिजे.

बॅक्टीरिआ जंतूंचीं अंडीं :—ज्या वेळेस योग्य अन्नाचे अभावीं हे जंतू कचाऱ्यांत सांपडतात त्या वेळेस ते अंडीं उत्पन्न करतात. अशा वेळेस हा जंतू आपल्या शरिराचा एक लहानसा गोळा तयार करून स्वस्त विश्रांति घेत बसतो. ज्याप्रमाणें एखादे बी रुजण्यासाठीं ओलेपणा आणि उष्णता ह्यांची वाट पाहत बसतें त्याचप्रमाणें हा जंतू स्थीर होऊन योग्य परिस्थितीची वाट पाहत बसतो; योग्य परिस्थिति सांपडल्याबरोबर पुन्हां तो आपली सुषुप्ति सोडून स्वतः वृद्धिंगत पावण्याचा प्रयत्न करतो; आणि ह्याकरतांच अशा तऱ्हेच्या रोगजंतूंस ठार करणें सोपें काम नाहीं. कारण अशा निचेष्ट स्थितीनंतर दहा वर्षांनींसुद्धां तो पूर्ववत जिवंत होऊं शकतो. ह्यांपैकीं कित्येकांस कित्येक तासपर्यंत जरी पाण्यांत उकळून काढले तरी ते तितक्या विकट स्थितींतून सुद्धां वाचूं शकतात. सुदैवानें साधारणतः

आपणांस जे रोग जडतात ते उत्पन्न करणाऱ्या रोगजंतूस वर सांगितलेली निचेष्ट स्थिति प्राप्त करून घेण्याची शक्ति नसते, उलटपक्षीं ते थोड्याशाच उष्णतेनें मरूहि शकतात हें मनुष्य प्राण्याचें महद्भाग्यच समजलें पाहिजे.

पू उत्पन्न करणारे बॅक्टीरिआ जंतू:—रोग उत्पन्न करणारे जे जंतू आहेत त्या सर्वांत पू उत्पन्न करणाऱ्या बॅक्टीरिआ जंतूंचा प्रसार फारच झपाट्यानें होतो. प्राण्याच्या वस्तीच्या भोंवतालचें जागेंत, घाणेरड्या पाण्यांत व त्याचप्रमाणें प्राण्याच्या त्वचेवर असलेल्या मळांत ते मोठ्या प्रमाणांत आढळतात. ह्या जंतूंचे पुष्कळ प्रकार आहेत, परंतु त्या सर्वांपासून शरिरास कंड सुटते आणि नंतर खरूज वगैरे फोडांत ते दाट पू उत्पन्न करतात. शरिराच्या कोणत्याहि भागावर ते हल्ला करितांच तेथें कंड सुटूं लागते. जखमेंत ते तेव्हांच पू उत्पन्न करतात. आपल्या शरिरावरील त्वचेवर ते नाना तऱ्हेचे फोड, पुटकुळ्या गळूं आणि धांवरें वगैरेसारखे स्पर्शजन्य रोग उत्पन्न करतात. घसा आणि आंतडीं ह्यांवर ते आपले हल्ले विशेष चढवितात आणि त्यामुळें खोकला, गालगुंडें, घशांतील गाठींचा दाह, आणि आंतड्यांचा दाह वगैरे दुखणीं उत्पन्न करतात. क्वचित्प्रसंगीं ते मनुष्य प्राण्याच्या मेंदूवरहि हल्ला करितात; त्याचप्रमाणें फुप्फुसांत आपला प्रवेश करण्यास अवसर मिळाला कीं ते सर्व शरीर दूषित करून सोडतात.

पू उत्पन्न करणाऱ्या जंतूंचे प्रकार :—ह्या जंतूंपैकीं नेहमी आढळण्यांत येणारे सूक्ष्म

जंतू म्हटले म्हणजे 'स्टॅफिलो कोकी' नांवाचे द्राक्षाच्या घोसांच्या आकाराचे जंतू होत. लहानशी खरूज अगर गुमडें ह्यांत ह्या जंतूंमुळेंच पू उत्पन्न होतो. कित्येकवेळां हे रोग-जंतु शरिरांतील रक्त पूर्णपणें दूषित करतात व त्यामुळें शरिरास अतिशय कंड सुटते. दुसऱ्या तऱ्हेचे जंतू म्हटले म्हणजे 'स्ट्रेप्टोकोकी' नांवाचे साखळीच्या दुव्याप्रमाणें एकमेकांस जोडलेले असे आढळतात. हे जंतु त्वचेवर धावरें नांवाचा रोग उत्पन्न करितात. कित्येक प्रसंगीं हे खरजेच्या फोडांत अगर इतर जखमांत-सुद्धां आढळतात. परंतु बहुतकरून ते शरिराचे आंतल्या भागांवर हल्ले करतात. त्यांच्या योगानें गालगुंड व आंतड्यांतील रोग उत्पन्न होऊन सर्व शरिराची व्यवस्था बिघडून जाते. हे रोग-जंतु विशेषतः कानाचे आंतले भागावर आपला अम्मल बसवितात आणि त्यामुळें मेंदूच्या वेष्टनाचा दाह meningetis आणि फुप्फुस-ज्वर रोग उत्पन्न होतात. वर वर्णन केलेल्या पू उत्पन्न करणाऱ्या रोगजंतूंमध्यें दुसऱ्या प्रकारचे रोगजंतु फारच भयंकर होत. तिसऱ्या प्रकारचे रोगजंतु 'बॅसिलस' ह्या नावानें संबोधिले जातात. हे रोगजंतु जखमेंत प्रवेश करून हिरवट निळ्या रंगाचा पू उत्पन्न कर-तात. परंतु हा रोग शरिरास फारच क्वचित् प्रसंगीं जडत असल्यानें मनुष्यांस इतर रोगा-प्रमाणें ह्यापासून विशेष त्रास होत नाहीं.

आपल्या शरिरावरील त्वचा :— आपल्या शरिराचें रक्षण करण्यास त्वचेचें जर आच्छादन नसतें तर एका आठवड्याच्या अवधींत बॅक्टीरिआ जंतूंनीं जिवंत मनुष्य म्हणून जगांत ठेविला नसता. हे जंतु बहुतेक अंशीं आपल्या शरिरांत अन्न आणि श्वासो-च्छ्वास घेण्याचीं द्वारें जीं तोंड आणि नाक ह्यांमधून, त्याचप्रमाणें शरिरास जर एखादी जखम झाली तर त्यांतून प्रवेश करतात आणि शरिरांत निरनिराळे रोग उत्पन्न करितात. शत्रूनें वेढा दिलेल्या शहरांतील लोकांस, त्या शहरास एकच द्वार असल्यास आपला बचाव ज्याप्रमाणें उत्तम प्रकारें करतां येईल त्या प्रकारे बचाव, त्या शहरास अनेक खिंडारें प्रडलीं तर करतां येणार नाहीं. त्याच न्यायानें तोंड, नाक व जखमा ह्या तीन द्वारांचाच बचाव करतां करतां आपल्या शरिराच्या नाकीं नव येतात; तर मग शरीर जर त्वचेच्या आच्छादनाविरहित असतें तर त्यास रोग-जंतूपासून बचाव करणें अशक्यच झालें असतें.

आदिजीव (प्रोटोझोआ) :— हा जंतु इतका सूक्ष्म असतो कीं दुर्बिणीच्या सहाय्यानें सुद्धां तो एक अतिशय लहान ठिपका आहे असा दिसतो. बॅक्टीरिआपेक्षां हा जरी किंचित् मोठा असला तरी सुद्धां नुसत्या डोळ्यांनीं त्यांतील अतिशय मोठा जंतुसुद्धां स्वच्छ दिसूं शकत नाहीं. हा जंतु ताज्या आणि क्षारयुक्त पाण्यांत मोठ्या प्रमाणांत आढळतो. मोठ-मोठ्या महासागरांत त्यांचे मोठे संघ एके ठिकाणीं असतात आणि त्यांनीं खडूचें किंवा एक प्रकारच्या चुन्याचें मोठमोठाले खडक तयार केलेले असतात. ह्याच जंतूची दुसरी एक जात आहे. तिच्यामध्यें फॉस्फरसप्रमाणें उजेड देण्याची शक्ति असते. समुद्राच्या

उष्ण पृष्ठभागावर रात्रीचे वेळीं ह्या जंतूमुळेंच प्रकाशाची एक रांगच बनलेली दिसते. प्रोटोझोआच्या इतर पुष्कळ जाती आहेत आणि त्या अतिलहान अशा कीटकांच्या शरिरांत व तसेंच थेट मनुष्यप्राण्याच्या शरिरांतसुद्धां आढळून येतात. त्यांच्यामुळें त्या त्या प्राण्यांस त्यांच्या योगानें निरनिराळे आजार भोगावे लागतात. विशेषतः उष्ण-कटिबंधातील देशांत कीटकांच्या विपुलतेमुळें ह्या रोगजंतूचा फैलाव बराच होतो आणि अशा देशांतील लोकांस त्यांपासून नाना-तऱ्हेचे रोग जडतात.

प्राणीमात्रावर टपून बसलेल्या रोगजंतूंनीं हें सर्व जग व्यापून टाकलें आहे असें मात्र वाटण्याचें कारण नाहीं. प्राण्यांच्या शरिरांत, जमिनीच्या पोटांत आणि हवेंत जंतु निरंतर वास करीत आहेत ही गोष्ट खरी; तथापि हें सर्व जंतु रोगजंतु खास नव्हत. ह्याकरतां प्रत्येक श्वासागणिक जी हवा आपण आंत घेतो अगर आपण रोज जें अन्न व पाणी ह्यांचें सेवन करतो तें सर्वच रोगजंतूमय आहे अशी कल्पना साफ चुकीची असते. गांवाबाहेरील मोकळी शुद्ध हवा, पावसाचें ताजें शुद्ध पाणी, रानांतील झाडें व उंच डोंगरांवरील कुरणें ह्या ठिकाणीं रोगजंतूंचा संभव क्वचित्च असतो.

रोगजंतूची वाढ होऊं न देण्याविषयीं आपण दक्षता बाळगिली पाहिजे. रोगी मनुष्याच्या संसर्गानें उत्पन्न झालेल्या जंतूचा नाश केला असतां, त्याचप्रमाणें क्षयी मनुष्याच्या थुंकींत आढळणाऱ्या रोगजंतूंचा, ते हवेंत फैलावण्यापूर्वीं नाश केला असतां, रोगाच्या प्रसारास बराच प्रतिबंध करतां येईल. रोगजंतूंचा नाश ते हवेंत मिसळण्यापूर्वीं करणें फार सोपें असतें.

रोगजंतूंचा शरिरांत प्रवेश कसा होतो तें आतां आपण पाहूं. जंतूंचा शरिरांत प्रवेश होण्यास मुख्य द्वारें तीन. तोंड, नाक व शरिरावरील जखमा, ह्यांच्या द्वारें मुख्यतः जंतूंचा प्रवेश शरिरांत होतो. डांस, पिसवा, ढेकूण ह्या कीटकांच्या चावण्यानेंहि जंतूंचा प्रवेश होऊं शकतो. प्रथम हा जंतुप्रवेश थांबविण्याचा आपण प्रयत्न केला पाहिजे. परंतु कित्येक प्रसंगीं आपण स्वतः कितीहि काळजीपूर्वक वागलों तरीसुद्धां ह्या जंतूंचा प्रवेश आपल्या शरिरांत होतोच. रोगजंतूंचा प्रवेश झाल्यावर ते व आपलें शरीर ह्यांमध्यें एक झगडा सुरू होतो. शरिरांमधील जागा माफक मिळाली तर तेथें अंडीं घालण्यास सुरवात होते. शरिरांतील घाणीवर ते आपली उपजीविका करूं पाहतात. आपलें शरीरहि ह्या आंत शिरलेल्या शत्रूंवर हल्ला चढवितें.

ह्यापुढची पायरी म्हणजे रोगजंतूपासून मनुष्य आजारी कसा होतो तें पाहूं. रोगजंतूंचा शरिरांत संचार झाल्यावर ते तेथें एक प्रकारचें विष उत्पन्न करतात. त्या विषाचा प्रसार रक्ताच्या मध्यस्थीनें शरिरांतील पेशी व पेशीजालांत होऊन त्या पेशी व ते पेशीजाल दूषित होतात व मनुष्यास त्या प्रकारचा रोग जडतो. ह्या ठिकाणीं लक्षांत ठेवण्या-सारखी गोष्ट म्हणजे रोगजंतूंच्या योगानेंच

मनुष्य आजारी पडत नसून त्या रोगजंतूंनीं उत्पन्न केलेल्या विषाचें योगानें मनुष्य आजारी पडतो. ज्यावेळेस रोगजंतु शरिरावर हल्ला करण्याकरतां विष (Poison) उत्पन्न करतात त्याचवेळेस आपलें शरीर, तें निरोगी असल्यास, त्या विषास मारक असें विष (anti-poison) उत्पन्न करतें. शरिरानें उत्पन्न केलेल्या विषानें जरी रोगजंतु मरत नसले तरी ते विष रोगजंतूंनीं उत्पन्न केलेल्या विषास मारक ठरतें व नंतर इतर उपायांनीं आपलें शरीर त्या रोगजंतूंचा नाश करितें. मनुष्याच्या रक्ताच्या एका थेंबांत पुष्कळसे लाल कण व थोडे पांढरे कण असतात व हे पांढरे कणच शरिराचे संरक्षक (body-guards) असतात हें आपण मागें रुधिराभिसरणाच्या प्रकरणांत वाचेंलच आहे. रोगजंतूंचा नाश करण्यास रक्तांतील ह्या पांढऱ्या कणांचा फार उपयोग होतो. हे कण रोगजंतूंस वेढा घालतात व येथेंच खऱ्या हल्लयास सुरवात होते. हे कण रोगजंतूंवर हल्ला चढवितात व उलट, रोगजंतु त्या पांढऱ्या कणांस आपलें भक्ष्य समजून त्यावर उपजीविका करण्याचा प्रयत्न करतात. रक्तांतील कण जर ह्या हल्लयांत जिंकलें तर रोगजंतूंचा नाश होतो व रोग होण्याचा संभव नाहींसा होतो. परंतु रोगजंतूंची संख्या जास्त असून ते त्या पांढऱ्या कणांपेक्षां जास्त बलवान ठरले तर त्या पांढऱ्या कणांचा नाश होतो आणि रोगास सुरवात होते. रक्तांतील ह्या पांढऱ्या कणांशिवाय शरिरांत रोगजंतुविनाशक असा एक पदार्थ असतो. निरोगी, बळकट मनुष्याच्या शरिरांत हा पदार्थ नेहमीं आढळून येतो व त्याच्याच सहाय्यानें शेवटीं मनुष्यास आपला बचाव करून घेतां येतो.

रोगजंतु आपल्या शरिरावर जेव्हां हल्ला चढवितात त्यावेळेस आपलें शरीर रोगजंतुविनाशक-द्रव्य आपल्या शरिरांत मोठ्या प्रमाणांत उत्पन्न करीत असते व ह्या पदार्थांच्या मदतीनें रक्तांतील पांढऱ्या कणांसहि जोर येतो. शेवटीं ह्या झटापटींत रोगजंतुविनाशक द्रव्य व रक्तांतील पांढरे कण ह्यांच्या जोरावर जर शरिराची सरशी झाली तर रोगापासून मनुष्याचा बचाव होतो. देवी व डांग्या खोकला ह्या आजारानंतर जेव्हां मनुष्यास आराम वाटूं लागतो त्या वेळेस शरिरांत जें जंतुविनाशक-द्रव्य उत्पन्न झालेलें असतें तें कित्येक वर्षेंपर्यंत किंबहुना आमरण त्या शरिरांतील रक्तांत आढळून येतें. निरनिराळ्या रोगांत उत्पन्न झालेली ही शक्ति कमीअधिक काळपर्यंत शरिरांत टिकत असते.

रोगजंतूंचा विचार करतांना आपण दक्षता बाळगावयाची म्हणजे प्रथम रोगजंतूंचा प्रवेश शरिरांत होऊं द्यावयाचा नाहीं व यदा कदाचित् प्रवेश झालाच तर त्यांपासून स्वतःचा बचाव कसा करावयाचा ही होय. तोंड, नाक व जखमा ह्याविषयीं सावधगिरी बाळगून व आपलें शरीर निरोगी स्वच्छ ठेवून रोगजंतूंचा प्रवेश अटकवितां येईल. शरीर अशक्त व अस्वच्छ राहिलें तर रोगजंतूंचा प्रवेश झालाच म्हणून समजावें. हिंवाळ्यांत ज्याप्रमाणें जमीनीच्या पोटांत बी स्वतःच्या वाढीस पोषक अशा वसंतऋतूंतील

उष्णतेची वाट पाहत बसतें, त्याचप्रमाणें हे रोगजंतु आपल्या शरिरांत प्रवेश करून आपल्या वाढीस योग्य अशा संधीची वाट पाहत असतात. अतिकष्ट, अतिथंडी, उपासमार व त्रास, अशुद्ध हवा, अपुरी झोंप आणि मादक पदार्थ इत्यादींपासून शरिरास त्रास झाला तर रोगप्रतिकारक शक्ति नाहींशी होऊन शरिरास रोगजंतुविनाशक द्रव्य उत्पन्न करतां येत नाहीं.

ही रोगप्रतिकारकशक्ति किंवा रोगाभेद्यता (Immunity) दोन प्रकारची असते. एक निसर्गदत्त (natural) व दुसरी कृत्रिम उपायांनीं शरिरांत उत्पन्न केलेली (acquired). रोग जडण्यापूर्वीं शरिरांत जी शक्ति असते तिला निसर्गदत्त रोगाभेद्यता म्हणतात. रोगजंतूंच्या विषाची लस (Virus) टोंचून किंवा शरिरांत रोग होऊन तो बरा झाला म्हणजे जी शक्ति निर्माण होते तीस कृत्रिम रोगाभेद्यता (acquired immunity) असें म्हणतात. ही लस मृत जंतूपासून किंवा आजारी प्राण्यांचें शरिरांतून काढतात व तिचा मनुष्याच्या शरिरांत टोंचून उपयोग करतात.

रोग भिनण्याचा काल अथवा अधिशयन काल (Incubation period) :—रोगजंतु शरिरांत शिरल्यापासून त्या त्या रोगांचीं लक्षणें दिसूं लागेपर्यंत जो काल जातो त्यास त्या रोगाचा अधिशयन काल असें म्हणतात. निरनिराळ्या रोगांचे अधिशयनकाल पुढें दिल्याप्रमाणें आहेत:—

कांजण्या १० ते २१ दिवस.
गोंवर ८ ते १५ दिवस.
देवी २ ते ४ दिवस.
डांग्या खोकला ७ ते १४ दिवस.
आमांश ३ ते ७ दिवस.
आत्रिक सन्निपात १ ते ७ दिवस.
पटकी १ ते ७ दिवस.
घटसर्प २ ते ८ दिवस.
गालगुंड १२ ते २२ दिवस.
प्लेग २ ते १० दिवस.
इन्फ्लुएन्झा २ ते ५ दिवस.

आरोग्याचे दृष्टीनें रोग वाढून त्यावर औषध घेण्यापेक्षां रोग उद्भवूं नये अशीच आपल्याला काळजी घेतली पाहिजे (Prevention is better than cure). तेव्हां सर्व साधारण रोगांस प्रतिबंधक उपाय कोणते तें थोडक्यांत सांगूं. प्रथम आपलें शरीर चांगलें निरोगी ठेवण्याचा प्रयत्न करावा म्हणजे स्वाभाविक रोगप्रतिबंधकशक्ति शरिरांत चांगली उत्पन्न होते. शुद्ध हवा व पाणी, सकस अन्न, तसेंच व्यायाम आणि विश्रांति ह्यांसंबंधानें आरोग्याचे मुख्य नियम पाळले कीं ही रोगप्रतिबंधकशक्ति शरिरांत चांगल्या तऱ्हेनें उत्पन्न होते. ह्याशिवाय पुढील गोष्टींकडे लक्ष दिल्यास बहुतेक सर्व सांसर्गिक रोगांचा प्रतिबंध करतां येतो.

(१) आरोग्यखात्याला बातमी देणें, (२) रोग्याला इतर माणसांपासून अलग ठेवणें, (३) लस टोंचणें व (४) जंतुनाशकांचा उपयोग करणें.

सांथीच्या वेळीं रोग्यास अटक करून अलग ठेवणें (Isolation) :—सांथीचे

वेळीं रोग्यास अवश्य अटक झाली पाहिजे. समजा, एकाद्या माणसाजवळ कडव्या झाडाचें बी (weeds) मूठभर आहे. तें त्यानें विस्तवांत टाकिलें तर त्याचा ताबडतोब नाश होतो; परंतु तेंच त्यानें निष्काळजीपणानें एकाद्या शेतांत फेकिलें तर त्यापासून ' कडव्या झाडांस बहु माज ' ह्या नियमानें भोंवतालचीं उपयुक्त झाडें आणि वनस्पति ह्यांस त्यांपासून फारच त्रास पोहोंचतो आणि त्यांनीं तेथें मूळ धरल्यानंतर त्यांचा नाश करूं म्हटलें तर फारच कष्टाचें व कालावधीचें काम होतें. ह्याच न्यायानें सांथीच्या दिवसांत अटकेच्या उपायानें रोगाचा प्रतिकार चांगलाच करतां येतो; परंतु त्या रोगजंतूंचा सर्वत्र प्रसार झाल्यावर मग उपाय योजूं म्हटलें तर फारच कठीण काम होऊन बसतें. ह्या गोष्टीची जाणीव साधारण लोकांसच काय परंतु कित्येक वैद्यांसहि नसते; आणि अशीं पुष्कळ उदाहरणें दाखवितां येतील कीं सांथीचे सुरवातीस अटकेसंबंधी योग्य काळजी घेतली गेली असल्यास रोगाचा प्रतिकार हां हां म्हणतां करतां येतो. परंतु उलट ह्या उपायाकडे दुर्लक्ष केल्यानें केवळ एकाच विवक्षित समाजास त्रास होतो असें नसून त्या योगानें भोंवतालचे बहुतेक प्रदेश त्या रोगास केवळ निष्काळजीपणामुळें बळी पडतात. ह्याकरतां स्वत:च्या बचावासाठीं व त्याचप्रमाणें दुसऱ्याच्या हिताकरतांसुद्धां प्रत्येक समाजानें हें अटकेचें तत्व अमलांत आणणें अत्यंत जरूर आहे.

लस टोंचणें (Inoculation) :— मनुष्याच्या शरिरांत स्वाभाविक रोगप्रतिबंधक शक्ति नसली म्हणजे ही शक्ति कृत्रिम उपायांनीं निर्माण करावी लागते. प्रत्येक व्यक्तिमध्यें ही शक्ति थोड्याफार प्रमाणांत असतेच. ही शक्ति कमी प्रमाणांत असली म्हणजे कृत्रिम उपायांनीं त्यांत भर घालावी लागते. लस टोंचणें हा एक त्यावर कृत्रिम उपाय होय. ही लस (virus) तयार कशी करतात तें आतां आपण पाहूं.

विशिष्ट रोगाचे थोडे जंतु घेऊन कृत्रिम उपायांनीं त्यांची प्रथम वाढ करतात व नंतर त्या जंतुसमुदायाला उकळत्या पाण्यांत मारून टाकतात. ह्या उकळत्या पाण्यांत ते मेलेलें जंतु व त्यांनीं उत्पन्न केलेलें वीषहि असतें. या पाण्यास ' लस ' असें म्हणतात. अशी लस रक्तांत टोंचली कीं रक्तांतील पांढरे कण ते जंतु आणि विष ह्यांचा नायनाट करण्याचा प्रयत्न करितात. अशा रीतीनें रक्तांतील पांढऱ्या कणांस रोगजंतूशीं झुंजण्याची एक प्रकारची संवय लावतात. ही संवय चांगली वाढली म्हणजे ते पांढरे कण जास्त कार्यक्षम होतात व खऱ्या रोगजंतूंशीं झगडण्यास त्यांना चांगला जोर येतो. लस टोंचण्याचे दोन प्रकार किंवा दोन हेतू असतात. एक रोगप्रतिबंधक (Preventive) म्हणून उपयोजिला जातो व दुसरा रोगहारक (curative) असतो. ह्यांपैकीं पहिल्या प्रकारावरच जास्त भर द्यावा. रोग न होऊं देण्याचाच प्रथम प्रयत्न झाला पाहिजे. रोग झाल्यानंतर त्याच्या वाढीस अटकाव करण्याकरतां रोगहारक लसीचा (Curative virus) उपयोग केला जातो. रोगहारक लस बहुधा घोड्याच्या

रक्तापासून तयार करतात. घोड्याच्या रक्तांत अशी शक्ति विशेष प्रमाणांत असल्यानें त्याचा शोधक लोक फायदा घेतात. रोगहारक लस प्रतिबंधक लसेप्रमाणें जोमदार नसते; यांत जिवंत विषहारक पदार्थ उत्पन्न होत नाहींत व तिचा परिणामहि फार काल टिकत नाहीं.

जंतूनाशक द्रव्यें (Disinfectants) :– ज्या वस्तूंच्या योगानें रोगजंतूंचा नाश करतां येतो त्यांना जंतुनाशक द्रव्यें असें म्हणतात. रोगजंतूंचा नाश करण्याकरतां जंतुनाशक द्रव्यांचीं नुसतीं नांवें माहित असून काम भागत नाहीं, तर त्यांचें प्रमाण व त्यांची तीव्रताहि माहित असली पाहिजे. जंतुनाशक द्रव्यांशिवाय जंतुप्रतिबंधक व दुर्गंधिनाशक अशीं कांहीं द्रव्यें असतात. जंतुप्रतिबंधक द्रव्यांनीं जंतूंची फक्त वाढ थांबवितां येते परंतु त्यामुळें जंतूंचा नाश होत नाहीं. दुर्गंधिनाशक द्रव्यानें तर नुसता दुर्गंध नाहींसा होतो; रोगजंतू मारणें किंवा त्यांची वाढ थांबविणें ह्यांपैकीं एकहि क्रिया ह्या द्रव्यानें होत नाहीं.

जंतूनाशकांचे प्रकार खालीलप्रमाणें दाखवितां येतील :—

जंतुनाशकें (disinfectants)

- नैसर्गिक (natural)
  - शुद्ध हवा
  - सूर्यप्रकाश
- भौतिक (Physical)
  - विस्तव
  - उष्ण हवा
  - उकळणारें पाणी
  - पाण्याची वाफ
- रसायनिक (Chemical)
  - घन (घन पदार्थांचें द्राव)
  - द्रव
    - (घन व द्रव :) १ पारामिश्रित द्रव्यें; २ डांबरापासून केलेलीं कॅरबॉलिक आम्ल किंवा फिनॉल, क्रिसोल, व फिनाईल द्रव्यें; ३ पोटॅशियम परमँगनेट; ४ चुना; ५ साबण व ६ रॉकेल.
  - वायुरूप
    - १ क्लोरिन् वायू
    - २ गंधक वायू
    - ३ फॉर्मेल्डीहाईड्

नैसर्गिक जं ुनाशकें :—शुद्ध हवेचें महत्व "हवा" ह्या प्रकरणांत सांगितलेंच आहे. प्रखर सूर्यप्रकाशाच्या योगानें आंत्रज्वर, क्षय व घटसर्प ह्यांचे जंतु निर्जिव करतां येतात; ह्याकरतां वापरण्याचे कपडे आपण नेहमीं उन्हांत टाकावेत. घरांत होतांहोईतों सूर्याचीं प्रत्यक्ष किरणें येऊं द्यावीत. विशेषत: रोग्याच्या खोलींततर तीं अवश्य येऊं द्यावीत. सूर्य-प्रकाशांत एतश् किरणांचें महत्व फार आहे. उष्णकटिबंधांतील सूर्यप्रकाशांत हे किरण जास्त प्रमाणांत असतात. फिन्सेन् नांवाच्या शास्त्रज्ञानें हा शोध लावला आहे. त्यानें प्राण्यांचे प्रकाशप्रिय व अंध:कारप्रिय असे दोन भाग पाडले आहेत. झुरळे, कृमिकीटक व रोगजंतु अंधारांत वाढणारे असून सूर्य-प्रकाशांत त्यांची वाढ खुंटते व त्यांपैकीं कांहीं प्रखर सूर्यप्रकाशानें मरतात. ह्याचकरतां कांहीं जखमा कृत्रिमरीतीनें सूर्यप्रकाश पाडून बऱ्या करतात.

भौतिक जंतुनाशकें :—विस्तवाच्या योगानें रोगजंतूंचा चांगलाच नायनाट करतां येतो. पटकी, आंत्रज्वर ह्यांसारख्या रोगांत रोग्याचें मलमूत्र, ओकारी, थुंकीवगैरे लाकडाचा भुसा व रॉकेल घालून जाळून टाकावीत म्हणजे रोगजंतु शिल्लक राहणार नाहींत. रोगजंतुयुक्त भांडींवगैरे पदार्थ उकळत्या पाण्यांत सुमारें २० मिनिटें राहिल्यास त्यांच्या कोपऱ्यांत व फटींत राहणारे रोगजंतु मरून जातात. बॅक्टीरिआचे स्ट्रेप्टोकोकी नांवाचे जंतु असतात ते मात्र उकळत्या पाण्यांतहि बराच काळ जिवंत राहूं शकतात. ऊन पाण्याची वाफ झाल्यानंतर त्या वाफेनें पुष्कळसे पदार्थ सुलभ रीतीनें निर्जंतुक करतां येतात. उकळत्या पाण्यापेक्षां तिच्या वाफेंत उष्णतामान जास्त असतें. मोठ्या रुग्णालयांत जंतुनाशक भट्टया (disinfectors) बांधलेल्या असतात. दरेकभट्टींत तीन खोल्या असतात. एका खोलींत रोग्यांचे कपडे, कापूस, लिंट वगैरे जखमा बांधण्यासाठीं लागणारे सामान एका मोठ्या पत्र्याच्या ताटांत ठेवतात. हें ताट वाफेच्या मधल्या खोलींतून नेले जातें व तिसऱ्या खोलींत त्या ताटांतून निर्जंतुक असे वरील पदार्थ सुलभतेनें काढून घेतां येतात. ह्या कृतीस वेळ किती लागेल हे कपड्याच्या संख्येवर व जातीवर तसेंच वाफेच्या दाबावर अवलंबून राहील.

रसायनिक जंतुनाशक द्रव्यें :—रसायनिक क्रिया योग्यप्रकारें व्हाव्यात अशी इच्छा असल्यास रसायनिक द्रव्य वापरतांना खालील गोष्टी लक्षांत ठेवाव्यात.

१ तें द्रव्य तीव्र शक्तीचें, जलद क्रिया करणारें तसेंच पदार्थांत सहज विरणारें असावें.

२ त्या द्रव्याचा परिणाम खोलींतील रोग्याचे शरिरावर किंवा जो पदार्थ जंतूरहित करावयाचा असेल त्यावर होता कामा नये; त्या पदार्थांतील जंतुंचाच त्यानें नाश झाला पाहिजे.

३ रंगित पदार्थांचे रंग न घालविणारें तें असावें.

४ तें द्रव्य घनस्वरूपांत असेल तर त्याचा सुलभतेनें द्राव झाला पाहिजे.

५ धातूच्या पदार्थांवर त्याचा वाईट परिणाम होता कामा नये.

६ किंमतींतहि तो फारसा महाग नसावा.

रसायनें उपयोगांत आणतांना तज्ञांचा सल्ला घेणें उत्तम. रसायनांची पुरेशी माहिती साधारण मनुष्यास नसतेच. बहुतेक रसायनें जहाल स्वरूपाचीं असल्यानें त्यांत लाल अगर इतर रंग मिसळावेत म्हणजे वापरतांना सावधगिरी ठेवतां येते.

कांहीं महत्वाचीं रसायनिक जंतुनाशकें पुढें दिल्याप्रमाणें आहेत :—

१ चुना :—कळीच्या चुन्याच्या शेंकडा तीन ह्या प्रमाणांतील सौम्य द्रावानें आंत्रज्वराचे जंतु मरतात. शेंकडा २० ह्या प्रमाणांत जहाल द्राव केला तर त्यानें मलमूत्रांतील रोगजंतु एका तासांत मरून जातात. पाणी शुद्ध करण्याकरतांहि ह्याचा उपयोग करतात. चुनकळींत क्लोरिन् वायू विरवून ब्लीचिंग पावडर तयार करतात व मोठ्या शहरांतील पाणी पुरवठा जंतुरहित करण्याचें कामीं तिचा उपयोग करतात.

२ पाऱ्याचें मिश्रण हें दुसरें जंतुनाशक होय. ह्याचेंहि सौम्य व जहाल असे द्राव करतात. १०००ला १ किंवा ५००ला १ असे हे द्राव असतात. पहिल्या द्रावानें साधारण रोगजंतूंचा नाश होतो. जखमा धुण्याचें कामीं ह्या द्रावाचा उपयोग करतात. व दुसऱ्या जहाल द्रावानें जंतूंचीं बीजें तसेंच रोग्यांचे कपडे व

४० व्या. ज्ञा.

मलमूत्रादि उत्सर्ग जंतुरहित करतां येतात. हें किंमतीलाहि स्वस्त असतें. हें विषारी असल्यानें लवकर ओळखतां येण्यासाठीं यांत निळा रंग घालतात. बायक्लोराइड् ऑफ मर्क्युरी ह्याच्या बाजारांत वड्या विकत मिळतात त्यांचा उपयोग हात धुणें, तक्तपोशी व लाकडी सामान जंतुरहित करणें व रोग्याचे कपडे धुणें ह्यांकडे करतां येतो.

३ गंधक :—खोलींत धुरी देण्यासाठीं ह्याचा चांगला उपयोग होतो. एक हजार घनफुट जागा दोन पौंड गंधक जाळलें असतां शुद्ध होते. एका बशींत गंधकाची पूड ठेवून ती पेटविली म्हणजे एक प्रकारचा तीव्र वायु (Sulphur-dioxide) उत्पन्न होतो. धातूवर व कपड्यावर ह्याचा वाईट परिणाम होत असल्यानें धुरी देण्यांपूर्वीं खोलींतून अशा वस्तू हलवाव्यात. ह्या वायूची क्रिया चांगली होण्यासाठीं पाण्याची जरूरी लागते.

४ **डांबरापासून बनविलेलीं जंतुनाशकें :–** कॅरबॉलिक आम्लाची पूड, क्रेसोल व फिनाईल हीं डांबरापासून तयार करतात. कॅरबॉलिक आम्लाचा द्राव जरूरीप्रमाणें कमी अधिक जहाल करतां येतो. १ ला २०, १ ला ४० अगर १ ला ६० अशा निरनिराळ्या प्रमाणांत हा द्राव तयार करतात. हा पदार्थ किमतीला स्वस्त असून त्यानें पटकी, विषमज्वर, हगवण, आमांश वगैरे दूषित पाण्यापासून उद्भवणाऱ्या रोगांतील मलमूत्रादि

उत्सर्ग जंतुरहित करतां येतात. दूषित कपडे कांहीं काल पावेतों ह्या द्रावांत ठेवावेत व नंतर इतर कपड्यावरोबर धुवावेत. क्रेसोलचा द्राव बाजारांत लहान मोठ्या बाटल्यांतून तयार मिळतो. तो पाण्यांत मिसळून मोऱ्या वगैरे धुण्यासाठीं त्याचा उपयोग करतात. ह्याची किंमतहि बेताचीच असते. एखाद्या भांड्यांत हा द्राव घालून विस्तवावर उकळला असतां त्याचे वाफेनें खोली शुद्ध करतां येते. एक औंस द्रावानें एक हजार घनफूट जागा शुद्ध करतां येते. धातू व रंगीत पदार्थांवर ह्याचा वाईट परिणाम होत नसल्यानें वापरण्यास फार सोईस्कर असतो. फिनाईल द्रावाच्या बाटल्याहि बाजारांत तयार मिळतात. कॅरबॉलिक आम्लापेक्षां हें दुप्पट तीव्र असतें. संडास व मोऱ्या धुण्याकडे तसेंच शेणांत मिसळून जमिनी सारविण्यासाठीं ह्याचा उपयोग करतात. हाहि किंमतीला स्वस्तच असतो.

५ **पोटॅशम् परमँगनेटचे खडे** :–जांभळट रंगाचे हे स्फटिक असतात. ह्यांचा जरूरीप्रमाणें द्राव करून पाणी शुद्ध करण्याकरतां मुख्यत्वें उपयोग करितात.

दांत दुखीवर गुळण्या करण्याकरतां तसेंच विंचवाचें चावावरहि ह्याचा उपयोग होतो. प्राणीज वस्तूंच्या संयोगांत ह्याची क्रिया मंदावते व त्यामुळें जरूरीप्रमाणें जास्त द्राव वापरावा लागतो. हा द्राव फार तीव्र नसल्यानें जास्त प्रमाणांत वापरावा लागतो म्हणून किंमतीस महाग पडतो. तरीसुद्धां खेडेगांवांतील विहिरींचें पाणी शुद्ध करण्याकरतां ह्याचाच उपयोग करणें श्रेयस्कर असतें. विहिरींतील पाण्याच्या सांठ्यावर व त्या पाण्यांतील अशुद्धीच्या प्रमाणांत हा द्राव घ्यावा लागतो.

६ **रॉकेल व साबण** :—पावसानें सांचलेल्या डबक्यांतून डासांनीं अंडीं टेऊं नयेत म्हणून तेथें रॉकेल शिंपडलें असतां डांसांच्या आळयांचा नाश होतो. नुसतें रॉकेल वापरण्याऐवजीं त्यांत थोडासा साबण पाण्यांत विरवून तें मिश्रण टाकावें म्हणजे तो द्राव सोईस्कर होतो. साबणाचा उपयोग स्नानाकरतां, हात धुण्याकरतां किंवा कपड्यांत सांचलेलें जंतु नाहींसे करण्याकरतां करतात. साबण हा अनाम्ल असल्यानें ह्यानें तेलकटपणाहि नाहींसा करतां येतो.

७ वायूरूप पदार्थांत क्लोरिनवायू, गंधकापासून उत्पन्न होणारा वायू तसेंच फॉरमल्डीहाइड नांवाच्या वायूंचा समावेश होतो. क्लोरिन् हा जहाल वायू असतो. खोलींतील हवा शुद्ध करण्याकरतां अगर पाणी जंतुरहित करण्याकरतां त्याचा उपयोग करतात. धातूचे जिन्नस, रंगीत कपडे व रेशमी कपडे ह्यांवर ह्याचा वाईट परिणाम होत असल्यानें ह्याचा उपयोग जपून करावा. फॉरमल्डीहाइड नांवाचा एक जंतुनाशक वायू असतो. जड व जाड कपडे जंतु-

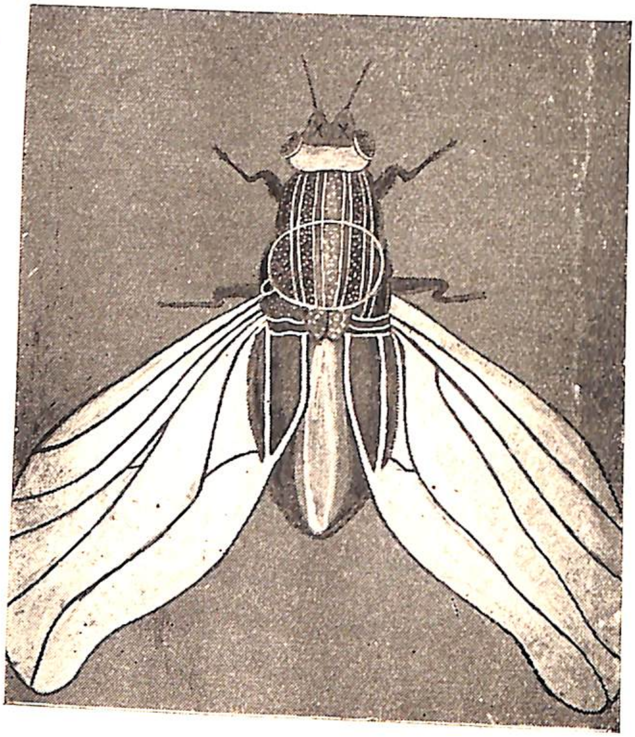
रहित करण्याकरतां ह्याचा उपयोग करतात. क्लोरिन व गंधकवायूपेक्षां हा जास्त जहाल असून धातूचे जिन्नस व रंगित कपडे ह्यांवर ह्यामुळें वाईट परिणाम होत नाहीं. फॉर्मलीन नांवाचा द्राव बाजारांत मिळतो. फॉर्मलीन व पोटॅशिअम् परमँगनेट ह्यांचें मिश्रण झालें कीं हा वायू तयार होतो. त्यानें खोली जंतुरहित करतां येते व प्लेगचे सांथींत पिसवांचा नाश करण्याकरतां ह्याचा फार उपयोग होतो.

रोगजंतुशिवाय ज्या कीटकांच्या योगानें रोगजंतूंचा प्रवेश आपल्या शरिरांत होतो त्यांपैकीं माशी, डांस व पिसू ह्यांचा आपण थोडक्यांत विचार करूं.

माशीः–माशी आपणांस चावत नाहीं तेव्हां ती निरुपद्रवी असावी असें आपणांस वाटतें. लोकांचा साधारण असा समज झालेला आहे कीं माशा आपली उपजीविका घाणीच्या वस्तूंवर करीत असल्यामुळें त्या आपणांस एकप्रकारें उपयोगीच असाव्यात; परंतु ही कल्पना साफ चुकीची असते. कारण माशा घाणीवर बसतात आणि त्या ठिकाणीं असलेले रोगजंतु आपल्या खाण्यापिण्याच्या जिन्नसांमध्ये आणून टाकतात. एवढेंच नव्हे तर एखाद्या क्षयरोग्याच्या थुंकीवर बसून अगर मुदतीच्या तापाच्या रोग्याच्या मलमूत्रादि घाणीवर बसून थेट तशाच उडून त्या आपल्या तोंडावरहि येऊन बसतात. डोळे आलेल्या रोग्याच्या तोंडावर बसून नंतर त्या आपल्या तोंडावरहि येऊन बसतात. विशेषतः माशांस हांकलण्याचें सामर्थ्य ज्या लहान मुलांत नसतें अशा तान्ह्या मुलांच्या अंगावर त्या बसल्या कीं रोग उद्भवण्यास विलंब लागत नाहीं. माशी इतकी घातक असल्यानें एकतर आपण पाहता क्षणींच तिला ठार केले पाहिजे; नाहींतर ती तरी आपणांस ठार केल्यावांचून राहणार नाहीं.

कोणत्याहि तऱ्हेचा रोगजंतु माशी एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं नेऊं शकते. स्वतःच्या पंखावरील व शरिरावरील केसांच्या मदतीनें ती रोगजंतु तर वाहूं शकतेच; पण ज्या घाणीवर ती आपली उपजीविका करते त्या घाणीच्या वाटे ते जंतु तिच्या पोषण नळींतून तिच्या शरिरांत जातात, आणि नंतर ती ज्या जागेवर जाऊन बसते तेथें त्या पोषण नळींतून एक प्रकारचें द्रव्य ती बाहेर टाकतें, त्याबरोबर ते जंतूपण बाहेर पडतात. माशी कांहीं खात असतां तिचें बारकाईनें निरीक्षण करणाऱ्यास असें दिसून येईल कीं, कोणताहि घन पदार्थ खातां येण्यासाठीं प्रथम तिला आपल्या पोटांतील द्राव त्या पदार्थावर ओकून टाकावा लागतो. ह्या ओकलेल्या पदार्थांत जंतुयुक्त घाण भरलेली असते व अशा तऱ्हेनें चांगल्या अन्नांत रोगजंतु व घाण ती मिसळूं शकते. तिला दुसरी एक दुष्ट खोड अशी आहे कीं पदार्थ खातेवेळीं ती आपली विष्टाहि त्यावर टाकण्यास कमी करीत नाहीं.

देवी व गोंवर हे रोग ज्यास जडले आहेत अशा रोग्यांच्या अंगावर माशी बसून उडाली



चित्र अंक १६३

असतां त्या त्या रोगाचे जंतु ती वाहून नेत असते. शरिरांवरील एकादी जखम उघडी पडली असतां तींतील रोगजंतु त्या माशा सहज फैलावूं शकतात. क्षयरोग, फुप्फुसदाह, इन्फ्लुएन्झा आणि घटसर्प अशा रोग्यांच्या थुंकीवर माशी बसली असतां ती त्या त्या रोगजंतूंचें वाहनच बनतें. ह्याकरतां मुदतीच्या तापाच्या रोग्याची, त्याचप्रमाणें आंव व पटकी झालेल्या रोग्यांची मलमूत्रादि घाण ह्या माशापासून अगदीं अलिप्त ठेविली पाहिजे. कोणत्याहि रोगी मनुष्याच्या शरिरावर अगर त्यानें वापरलेल्या पदार्थावर माशांस केव्हांहि बसूं देऊं नये.

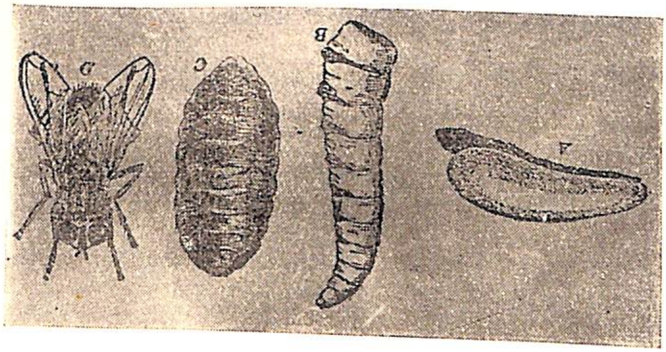
वरील वर्णनावरून माशा फार घातक असतात हें आपणांस पटेल. ह्याकरितां जाळीच्या पडद्याच्या सहाय्यानें माशांपासून आपलें रक्षण करण्याचें महत्त्व काय हेंहि आपल्या ध्यानांत येईल. विशेषत: घरांत ज्या वेळेस माशा अधिक होतात त्या वेळेस प्रथम लहान मुलांचें जाळीच्या पडद्यानें संरक्षण अवश्य केलें पाहिजे.

माशीच्या पंखावर व अंगावर केस असतात व त्या केसांच्या मदतीनें एक माशी ६० लाख रोगजंतु वाहून नेऊं शकते (चित्र अंक १६३). हे जंतु त्या केसाला चिकटलेले असतात व पाणी, दूध अगर इतर अन्नाचे पदार्थावर माशी जाऊन बसली कीं त्या रोगजंतूंचा प्रवेश त्या खाण्यापिण्याच्या वस्तूंवाटे आपल्या शरिरांत होतो.

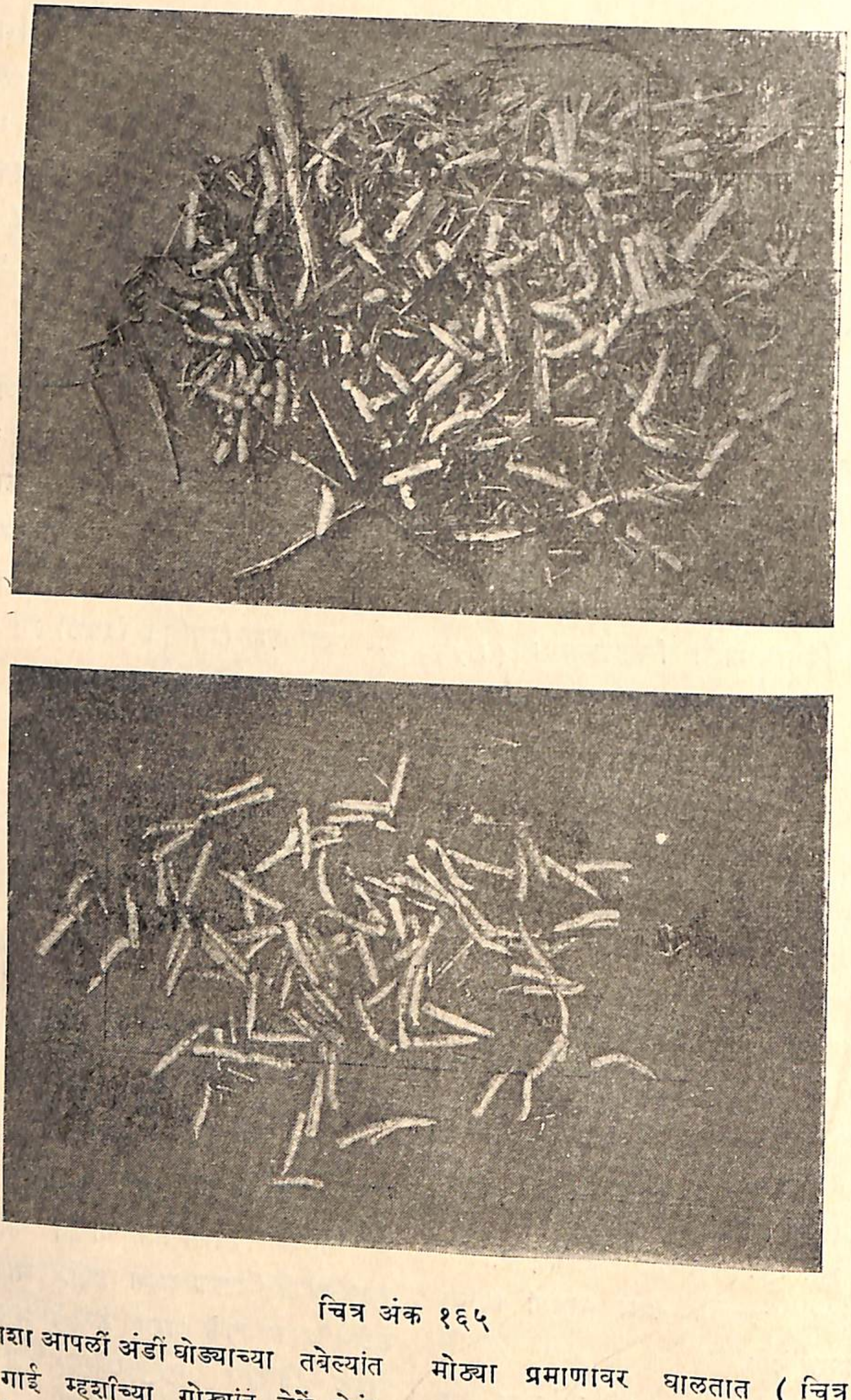
माशांचा नाश करणें मोठेसें कठीण काम नाहीं. घाणेरड्या, सडक्या, नासक्या वस्तूंचा जाळून अगर अन्य रीतीनीं नाश केला असतां माशांचा त्यांच्या अंड्यांसकट नाश करतां येतो. दुसरा उपाय म्हणजे शेण-गवताचें कुजलेलें खत नेहमीं झांकून ठेवणें अगर त्यावर चुना, फॉरमल्डीहाईड अगर बोरिक आम्ल टाकणें हा होय. हेंहि काम कठीण भासलें तर तें कुजलेलें खत त्वरित राहत्या जागेपासून दूर नेऊन उन्हांत पसरणें हें सुरक्षित व अधिक श्रेयस्कर असतें. घरांतून माशांचें पूर्ण उच्चाटन करणें असेल तर त्यांस मारण्यास एक प्रकारचें विष (flit) बाजारांत मिळतें, किंवा माशा चिकटण्याचा (fly paper) एक कागद मिळतो, अगर माशा-पकडण्याचा एक पिंजराहि असतो; ह्यांपैकीं एखाद्याचा उपयोग केला असतां त्यांचा नाश करतां येतो.

माशांनीं अंडीं घातल्यानंतर केवळ २४ तासांचे अवधींत ह्या अंड्यांस बिनपायाच्या अशा लहान पांढऱ्या रंगाच्या मॅगट नांवाच्या अळ्यांचें रूप येतें. ह्या अळ्यांचें रूपांतर कोषांत होते व कोष फुटून त्यांतून माशा निघतात. अंडीं घातल्यापासून ९।१० दिवसांचे अवधींत त्यांस माशांचें रूप येतें (चित्र अंक १६४). सुमारें एक घनइंच जागेंत ३०० माशा उत्पन्न होऊं शकतात.

अमेरिकेंत बायकांच्या संस्था आहेत. त्यांपैकीं कांहीं संस्था माशांवर स्वारी (fly expedition) नांवाचा एक कार्यक्रम आंखतात. अमुक एका गांवांत ठरलेल्या अवधींत अशा रीतीनें प्रचार कार्य करतात कीं अमुक एका विवक्षित दिवशीं त्या गांवांत माशा ठार करण्याचें कार्य इतकें यशस्वी होतें कीं त्या दिवशीं त्या गांवांत औषधाला सुद्धां माशी शिल्लक राहत नाहीं. आरोग्याचे दृष्टीनें आपल्याकडे अशा तऱ्हेचें प्रचारकार्य होईल तेव्हांच मृत्युसंख्येच्या प्रमाणास आळा बसेल.



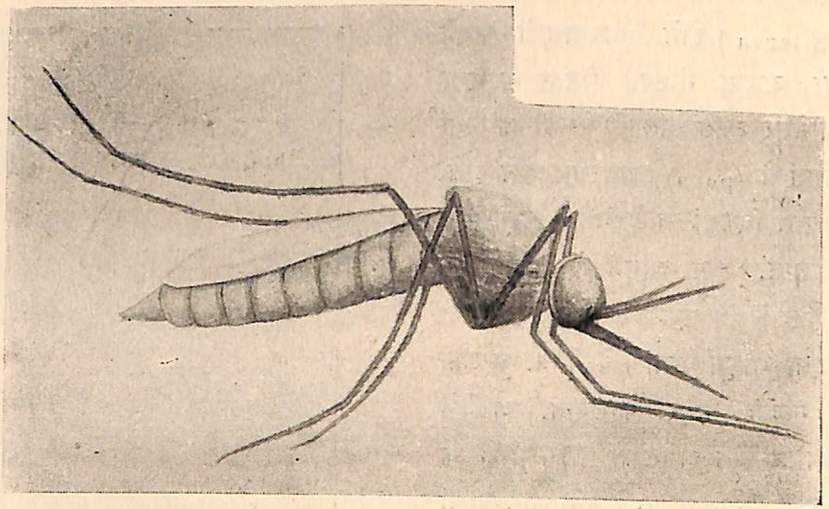
चित्र अंक १६४



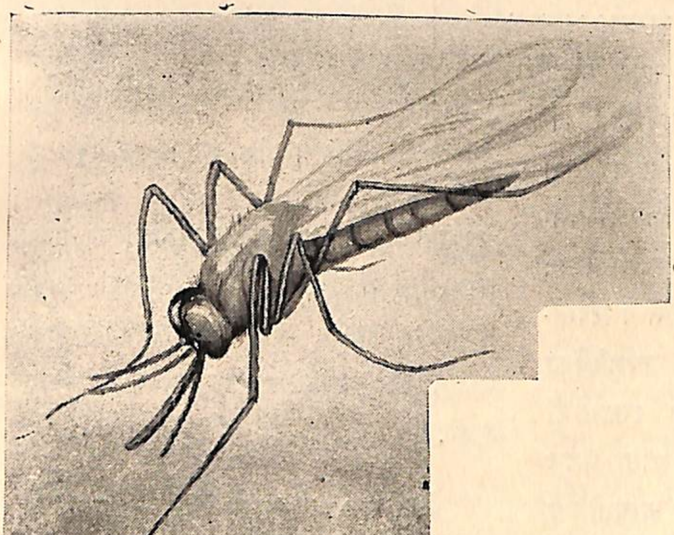
चित्र अंक १६५

माशा आपलीं अंडीं घोड्याच्या तबेल्यांत अगर गाई म्हशीच्या गोठ्यांत जेथें शेण-गवत वगैरे कुजून पडलेलें असतें त्यांमध्यें मोठ्या प्रमाणावर घालतात (चित्र अंक १६५). एक माशी एकाच वेळेस शेंसवाशें अंडीं घालते.

डांस :—सुवेजचा कालवा यशस्वी रीतीनें खणण्याचें यश डी लसेप्स ह्या फ्रेंच कारागिरास लाभलें. ह्या यशानंतर त्यानें अमेरिकेंतील पनामा कालव्याचें काम हातीं घेतलें. आपल्या कर्तबगार हस्तकांसह तो तें काम झटून करीत होता परंतु तेथें त्यास यश आलें नाहीं. त्या अवधींत त्यानें सुमारें ६० कोटी रुपयांचें पाणी केलें व हजारों कारागीर त्या कामीं प्राणास मुकले. ह्या सर्व अपयशाचें कारण म्हणजे डांस. भोंवतालच्या जागेंत डांसांची वाढ फार झपाट्यानें होत होती, त्याकडे डी लसेप्स व त्याचे हस्तक ह्यांचें



चित्र अंक १६६

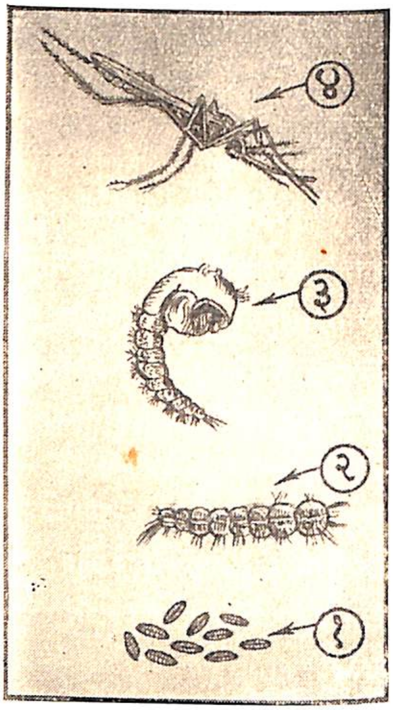


चित्र अंक १६७

जावें तसें लक्ष गेलें नाहीं. नंतर कर्नल गॉर्गस् नांवाच्या प्रसिद्ध कारागिरानें तें काम हातीं घेतलें. प्रथम त्यानें डांसांचा समूळ नाश केला व आपलें काम यशस्वी रीतीनें पार पाडलें.

हिंदुस्थानांत प्रतिवर्षी लाखो माणसांचे जीव डांस घेत आहेत. डांसाच्या जाती दोन, एक क्यूलेक्स व दुसरी ॲनोफेलीस (चित्र अंक १६६ व १६७). ॲनोफेलीस जातीच्या डांसांपासूनच

हिंवतापाचा प्रसार होतो. डांस प्रथम खाडे, पाण्याचीं डबकीं, घरांशेजारीं असलेल्या पाण्याच्या कुंड्या, एवढेंच नव्हें तर निरुपयोगी बालद्या, टिनाचे डबे, नारळाच्या नरोट्या वगैरे-तूनसुद्धां त्यांत पाणी सांचले म्हणजे अंडीं घाल-तात. एक मादी एके वेळी सुमारें १०० अंडीं घालते. दोन तीन दिवसांत अंड्यांचें रूपांतर अळयांत (larva) होतें. सापाप्रमाणें काती टाकून ह्या अळ्या मोठ्या होतात व एका आठवड्यानंतर त्यांस डांसांची तिसरी अवस्था म्हणजे कोषांची (pupa) अवस्था प्राप्त होते. पुढें एक दोन दिवसांतच हे कोष फुटून डांस बाहेर पडतात. हवा शोषून घेण्यासाठीं ह्या आळ्यांच्या शरिरांत एक प्रकारची सूक्ष्म नळी असते व हवा शोषून घेण्याचे वेळी त्या आळ्या आपल्या नळ्या बाहेर काढतात. अळीचें कोषांत रूपांतर होत असतांना तिचें डोकें व पुढील भाग जड होतात आणि हवा शोषण्याची नळी मागचे बाजूस पडते. पुढें कोषांचें डांसांत रूपांतर होत असतांना कोषाचा मागचा भाग दुभंग होऊन त्यांतून डांस बाहेर पडतो (चित्र अंक १६८). अळ्या व कोष ह्या स्थितींत जेव्हां डांस असतात त्या वेळेस ते आपली उपजीविका पाण्यांत असलेली वनस्पति अगर इतर सूक्ष्मजंतु ह्यांवर चालवितात; परंतु डांस पूर्णत्वास पोहोंचल्यावर ते वनस्पतींतील रस शोषून घेऊन आपली उपजीविका करतात. तथापि मनुष्य प्राण्याच्या रक्तासाठीं ते नेहमीं हपापलेले असतात. हा डांस प्रथम हिंवताप येत असलेल्या रोग्यास चावतो व रोग्याच्या रक्तांतील रोगजंतु आपल्या तोंडांतील लाळेंत घेतो व नंतर निरोगी मनुष्यास तो चावतो व त्यामुळें रोग फैलावतो. डांसाचे पाय लांबट असतात. त्याच्या पंखावर टिपके असतात. ज्या डबक्यांच्या ठिकाणीं ह्यांची उत्पत्ति होते त्या ठिकाणापासून फक्त अर्धा मैल गावेतों ते लांब जाऊं शकतात. उंच



चित्र अंक १६८

प्रदेशांत बहुधा ते आढळत नाहींत. घर उंचावर असून भोंवताली अर्ध्या मैलाच्या टापूंत पाण्याचे खळगे, डबकीं वगैरे होऊं दिलीं नाहींत तर डासांचा त्रास त्या घरास होणार नाहीं.

ॲनोफेलीस डांस मनुष्य प्राण्यास चावण्याचें काम :—रात्रीचे पहिल्या किंवा

शेवटच्या प्रहरांत करीत असतो. इतर डासां-पासून ह्यास ओळखणें फार सोपें असतें; कारण एकतर त्याच्या पंखावर काळे ठिपके असतात, आणि दुसरे हा डांस जेव्हां आपल्या शरिरावर बसतो तेव्हां तो आपला पाठी-मागचा भाग हवेंत वर उचलून आपल्या डोक्यावर भार देऊन चावत असतो (चित्र अंक १६७). ॲनोफिलीस शिवायचे डांस हवेच्या योगानें दूरदूरचे ठिकाणीं पसरूं शकतात परंतु हा डांस वारा वाहूं लागला असतां जवळपास असणाऱ्या झाडाझुडपांस चिकटून बसतो आणि ज्या ठिकाणीं त्याचा जन्म झाला त्या ठिकाणापासून फारच थोड्या अंतरावर असलेला आढळतो.

डांसांच्या उत्पत्तीच्या ठिकाणांचा नाश :––डांसांचा प्रतिकार करण्याचे वेळीं ध्यानांत ठेवण्याचें मुख्य धोरण म्हटलें म्हणजे मनुष्य प्राण्याच्या वस्तीच्या आसपास असलेलीं पाण्याचीं डबकीं व त्यांच्याचसारखीं डांसांच्या उत्पत्तीस माफक अशीं ठिकाणें वगैरेंचा नाश करणें हें होय. पाणी सांठवून ठेवण्याच्या एका लहानशा कुंडींत उन्हाळ्यांत थोड्याच अवधींत लाखो डांस उत्पन्न होतात. सांचलेल्या पाण्याचें एक लहान डबकें भोंवताली राहणाऱ्या सर्व लोकांस थोडक्याच दिवसांत मलेरियानें पछाडण्यास पुरेसें होतें. ह्याकरतां पाणी सांचविण्याच्या कुंड्या, हौद वगैरे नेहमीं धुवून स्वच्छ ठेविले पाहिजेत. संध्याकाळचें सुमारास अशा कुंड्यांस आणि हौदास, तसेंच जवळपास असलेल्या विहिरीस बारीक जाळ्यांचीं झांकणें

घालावीत म्हणजे डांसांस आपलीं अंडीं घालण्यास तेथें अवसर मिळत नाहीं. घराचे भोंवतीं अतिदाट झाडें व झुडपें वाढूं देऊं नयेत. कारण ह्या जागा उन्हाचे वेळेस अगर वारा सोसाट्याचा वाहत असतांना डांसांस आश्रयस्थानें म्हणून फारच उपयोगी पडतात. डांस आपल्या घरासभोंवतीं राहणार नाहींत अशी आपण सतत खबरदारी घेतली पाहिजे. डांसच समूळ नाहींसे झाले म्हणजे ॲनेफिलीस नांवाच्या जातीस साहजिकपणेंच वाव मिळणार नाहीं. शहरांतून आणि खेड्या-पाड्यांतून डांस नाहींसे करण्याचें काम कायद्यानेंच झालें पाहिजे.

डांसांच्या अंड्यांचा नाश कसा करावा :––जेव्हां पाण्याचीं डबकीं तळा-पासून स्वच्छ करणें शक्य नसेल त्या वेळेस डांसांस मारण्याची सोपी युक्ति म्हटली म्हणजे त्या डबक्यावर केरोसीन तेल ओतणें ही होय. हें तेल फार लागत नाहीं. एका पीपभर पाण्यांत एक मोठा चमचाभर तेल पुरेसें होतें. २० चौरस फूट असलेल्या डबक्यांस एक मोठा पेलाभर तेल पुरें होतें. हें तेल ओतलें असतां त्याचा पाण्यावर एक थर होतो आणि त्यामुळें त्या आळ्यांस अत्यंत आवश्यक अशी बाहेरील हवा आपल्या नळीनें शोषून घेतां येत नाहीं आणि त्यामुळें गुदमरून त्यांचा ताबडतोब नाश होतो. पावसानें तेलाचा वरचा थर वाहून गेला तर १० दिवसांनें आंत पुन्हा त्यावर तेल ओतून डांसांच्या वाढीचा प्रतिकार केला पाहिजे. डांस नाहींसे करण्याचा दुसरा उपाय म्हणजे

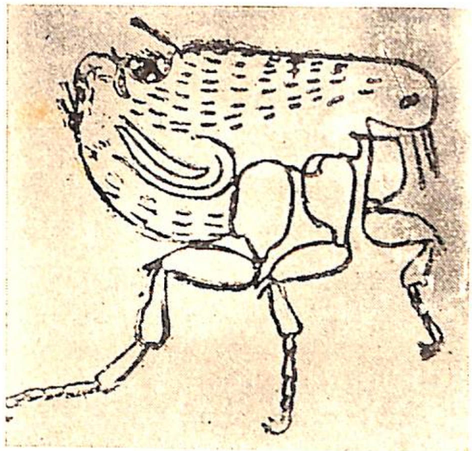
' मिनो ' जातीचे एक प्रकारचे मासे असतात ते आपली उपजीविका ह्या डांसांच्या आळ्यावरच करीत असतात आणि ह्याकरतां असे मासे त्या ठिकाणीं सोडले असतां अगर बदकें पाळलीं असतां डांसांचा नाश करण्याचें बरेचसें काम होईल.

डांसांचा नाश कसा करावा :—डांस जेव्हां अळ्या आणि कोष ह्या स्थितींत असतात तेव्हां त्यांचा नाश करणें सोपें जातें, परंतु डांस पूर्णपणें वाढल्यावर तो उडूं लागतो आणि अशा वेळेस त्याचा नाश करणें बरेच जड जाते. परंतु घरांत जर मलेरियाजंतु-युक्त डांस वावरूं लागले तर त्यांचा नाश केल्याशिवाय सुटकाच नाहीं. डांस नेहमीं घराच्या सांधीकोपऱ्यांत अंधाऱ्या जागीं असतात. क्रिसोल नांवाचा एक द्राव बाजारांत मिळतो त्याच्या वाफेनें कोनाकोपऱ्यांतलि डांस मरतात. पूर्ण वाढ झालेल्या डांसांविरुद्ध विशेष काम म्हणजे बचावाचें. क्विनाइन्च्या योगानें आपणास हिंवतापासून उत्तम तऱ्हेनें बचाव करतां येतो. माणसाच्या रक्तांत क्विनाइन् भिनलें कीं हिंवतापाच्या जंतूंचा शरिरांतून नायनाट झाला असें समजावें. डांसांशीं टक्कर देतें वेळीं पहिली गोष्ट लक्षांत बाळगण्याची ती ही कीं रोग्यास मच्छरदाणी अगर त्या धर्तीवर असलेल्या पडद्यामध्यें ठेवणें किंवा निजतेवेळीं अंगास तेल लावणें ही होय. रोग्याचा व डांसांचा संयोग केव्हांहि होऊं न देण्याची खबरदारी घ्यावी. संध्याकाळ होण्याबरोबर प्रत्येकानें ज्या ठिकाणची जागा दमट आहे अगर जेथें झाडें झुडपीं अतिशय आहेत अशा ठिकाणीं न राहतां मच्छरदाणीसारख्या जाळीनीं वेष्टिलेल्या घरांत अगर खोलींत राहिले पाहिजे. बाजवीपेक्षां फाजील रान-झाडें झुडपीं तसेंच पाणी सांचण्याची घाणेरडी डबकीं वगैरेसारखी ठिकाणें जर फार नसतील तर तशा शहरांतून अगर खेडेगांवांतून डांसांचें समूळ उच्चाटन करणें मुळींच जड जात नाहीं. लोकांमध्यें जर संघशक्ति असेल तर डांसांचा प्रतिकार करणें फारच सोपें जातें.

डांस व माशा ह्यांचा संहार करण्याचें आर्थिक दृष्ट्या महत्व :—शहरांत डांस आणि माशा ह्यांस माफक अशा ठिकाणांचा नाश करणें विशेषसें अवघड किंवा मोठ्या खर्चाचें काम नाहीं. ह्या प्रयोगांकरतां झालेला खर्च लोकांच्या आरोग्याकरतां होत असल्यानें लोकांच्या सुखाच्या व सोईच्या दृष्टीनें त्या खर्चाच्या कितीतरी पटीनें भरपाई केली जाते हें लिहिण्याची आवश्यकता नाहीं. एकाद्या शहरांत डासांस अगर माशांस माफक अशीं ठिकाणें शोधून काढण्यास पांचसहा उत्साही मनुष्ये बस्स होतात. अशा ठिकाणांची योग्य काळजी घेतली असतां तेथून हिंवतापाचें व इतर रोगांचेंहि अजीबात उच्चाटन करतां येतें. थोडक्यांत म्हणजे अशा रोगांचे योगानें आज जीं कित्येक शहरें मागें पडलेलीं दिसतात तीं मोठमोठ्या भरभराटीच्या शहरासारखीं दिसलीं असती. ज्यावर माशा आपलीं अंडीं घालून येथच्छ उपजीविका करतात असा शहरांतील केरकचरा वेळचे वेळीं शहराबाहेर नेण्यास एक दोन खटारे पुरेसे होतात आणि शेतास

तें एक उत्तम प्रकारचें खत होत असतें. असा केरकचरा जर व्यवस्थित रीतीनें शेतकऱ्यांस विकला तर कचरा शहरांतून नाहींसा करण्याकरतां केलेला खर्च सहजरीतीनें निघून नगरपालिकेस दोन पैसे मिळूं शकतील. कोणत्याहि शहराची आर्थिक द्रष्टया भरभराट होणें असल्यास आरोग्य देणाऱ्या अशा गोष्टीकडे तेथील अधिकाऱ्यांचें लक्ष प्रथम गेलें पाहिजे. गांवांत हिंवतापासारखे रोग जर सतत धरणें धरून बसत असतील तर त्या गावांत बाहेरचे व्यापारी येण्यास धजत नाहींत. त्याचप्रमाणें कलाकौशल्यास लागणारी स्वस्थता असल्या शहरांतून न मिळाल्यानें त्यांची भरभराट होणें केव्हांहि शक्य नसतें. उलटपक्षीं नगरपालिकेनें शहरांतील आरोग्य उत्तम रीतीनें राखून त्याबद्दल भोंवतालीं राहणाऱ्या श्रीमंत व्यापाऱ्यांस त्याचप्रमाणें कलाकौशल्यांत निपुण अशा लोकांस जर खात्री पटवून दिली तर ते लोक मोठया खुषीनें आपली वसाहत करण्यास तेथें जातील आणि अशा तऱ्हेनें शहराच्या आरोग्याची बरदास्त उत्तम रीतीनें ठेवणें म्हणजे त्या शहराचा व्यापार वाढवून त्याची भरभराट करणें होय.

पिसूं :—प्लेग उत्पन्न करणारी पिसूं ही घुशीच्या अगर उंदराच्या केसांत राहते व त्यांच्या रक्तावर आपली उपजीविका करते. प्लेग झालेल्या घुशीच्या रक्तावर तिचें पोषण होत असल्यानें रोगजंतूंचा फैलाव ती प्रथम इतर घुशींत व नंतर माणसांच्या शरिरांत करतें. माणसांच्या कपड्यांत व धान्याच्या पोत्यांत त्या शिरून बसतात आणि एका जागेहून दुसऱ्या जागीं अगर एका गांवाहून दुसऱ्या गांवीं असा त्यांचा फैलाव घुशी व उंदीर ह्यांच्या मध्यस्थीनें होतो (चित्र अंक १६९). उंदीर, घुशीवरच ह्यांची मुख्यत:



चित्र अंक १६९

उपजीविका होत असल्यानें पिसवांचा बंदोबस्त करण्यासाठीं प्रथम उंदीर, घुशी ह्यांचा बंदोबस्त केला पाहिजे. गंधक किंवा दुसऱ्या एखाद्या विषारी धुरानें बिळांतील उंदीर व घुशी मारतां येतात. मांजर पाळल्यानें उंदरांचा बंदोबस्त होतो. घरांत उंदीर होऊं नयेत म्हणून धान्य व इतर खाण्याचे पदार्थ नीट झांकून बंदोबस्तांत ठेवावेत. कपडे, गाद्या वगैरे उन्हांत वरचेवर वाळवाव्यात.

सूक्ष्म रोगजंतु व माशी, डांस आणि पिसूं अशीं त्या रोगजंतुचीं वाहनें ह्यांचा आतांपावेतों विचार झाला. रोगजंतूंचें हें प्रकरण संपविण्यापूर्वी मनुष्य प्राण्याच्या लहान मोठ्या आंतड्यांत जे कीटक आढळतात त्यांचा थोडक्यांत विचार करूं.

आंतड्यांतील ह्या किड्यांस जंतु अशी संज्ञा देतां येणार नाहीं. कारण ह्या किडयांचीं शरीरें कित्येक पेशींच्या समुदायाचीं झालेलीं असतात. ह्यांचा आकार अर्थात् जंतुपेक्षां बराच मोठा असतो. आपल्या अदमासापेक्षां आपणांस ह्या किडयांपासून पुष्कळ त्रास होतो; परंतु योग्य काळजी घेतली असतां ह्यांचाहि प्रतिकार उत्तम तऱ्हेनें करतां येतो. उष्ण प्रदेशांतील बहुतेक ठिकाणचे लोकांस ह्यापासून पीडा होते आणि समशीतोष्ण कटिबंधांतील प्रदेशांतसुद्धां ह्यांच्यापासून होणाऱ्या रोगांचें प्रमाण शेंकडा ३० ते ५० पर्यंत आढळतें.

जंत :—(ellworm) हे किडे अर्धवट पिवळे व पांढरे असून आकारानें बरेच मोठे असतात. शिस्पेन्सिलीच्या आंतील शिशापेक्षां ते किंचित् जाड असतात, आणि कित्येक प्रसंगीं एक फुटापेक्षांहि लांबीला ते अधिक असतात. विशेषतः लहान मुलांचें बाबतींत हे किडे अवश्य आढळतात. आंतडयांमध्येंच ह्यांचीं अंडीं असतात आणि तेथेंच ते पूर्णपणें वाढीस लागतात. शरिरांत ह्यांची हालचाल म्हटली म्हणजे ज्या वेळेस हे लहान असतात त्या वेळेस आंतडयांतून ते फुप्फुसांत येतात व तेथून ते घशापर्यंत येतात व पुन्हां मनुष्य प्राण्यानें सेवन केलेल्या अन्नपाण्याबरोबर आंतडयांत जातात. शोधांतीं असें आढळून आलें आहे कीं हे लहान किडे ज्या वेळेस फुप्फुसांत जातात त्या वेळेस ते फुप्फुसदाह रोग उत्पन्न करतात व हे पूर्ण वाढीस लागले म्हणजे मनुष्य अतिशय अशक्त व भित्रा असा होतो. ह्या किडयांचीं अंडीं रोग्याच्या पोषणनळीवाटे बाहेर पडलेल्या घाणींत अतिशय आढळतात.

'पिनवर्म' नांवाचें किडे :—मोठ्या आंतड्याच्या खालच्या भागांत एक लहान पांढरा किडा असतो त्यास 'पिनवर्म' असें म्हणतात. हे किडे सुद्धां मुलांच्याच शरिरांत आढळतात. रोगी मुलाच्या हातापायांवर सुद्धां ह्या किडयांचीं अंडीं आढळूं शकतात. पिण्याचे पाण्यावाटे अगर सांचलेल्या पाण्यांत मुलें खेळत असतांना ह्या अंडयांचा प्रसार होतो. रोगीमुलांस इतर मुलांपासून अलित ठेवावें आणि घरांभोंवतालच्या विहिरी वगैरेस ह्या अंडयांचा संसर्ग पोचूं शकणार नाहीं अशा विषयी खबरदारी घ्यावी.

'हुकवर्म' नांवाचा किडा :—ह्याचा रंग पांढरा असतो व आकारांत एक तृतीयांश इंच लांब असून मध्यम प्रकारच्या शिवण्याच्या सुईएवढा जाडीला असतो. आफ्रिका, हिंदुस्थान, चीन, पोर्टोरिको, गियाना, कोलंबिया आणि फिलिपाईन बेटें वगैरेसारख्या उष्ण कटिबंधांतील देशांत हे विशेष आढळतात. हे किडे पोटाखालील लहान आंतड्यांत आपलें वास्तव्य करून शरिरांतील रक्तावर आपली उपजीविका करतात. शरिरांतील बरेंच रक्त केवळ त्यांच्या शोषणानेंच नव्हे तर त्यांनीं केलेल्या जखमांवाटे बाहेर जात असतें. हे किडे स्वैरवृत्तीनें आंतडयांत राहतात आणि एकसारख्या नवीन नवीन जखमा तयार करीत असतात. रोगी कित्येक प्रसंगीं एकाच वेळीं हजारो किडे आपल्या आंतडयांत बाळगतो व असें झालें म्हणजे बहुतेक त्यास मरणच येतें.

रोग

रोगजंतूचा शिरकांव शरिरांत होऊन जे रोग होतात त्यांस संसर्गजन्य रोग (Infectious diseases) म्हणतात. निरनिराळ्या रोगजंतुमुळें निरनिराळे रोग शरिरांत उत्पन्न होतात. मनुष्यांच्या शरिरांत रोगजंतूंचा फैलाव निरनिराळ्या तऱ्हांनीं होतो. रोगी मनुष्याच्या प्रत्यक्ष सहवासानें, तसेंच हवा, पाणी व अन्न ह्यांच्या मध्यस्थीनें किंवा कांहीं कीटकांच्या चावण्यानें रोगजंतूंचा फैलाव होतो. कांहीं रोग फैलावण्याचीं उदाहरणार्थ एकापेक्षां अधिक कारणेंहि असूं शकतात; मुदतीचा ताप जरी मुख्यतः पाणी व अन्न ह्यांच्याद्वारेंच फैलावतो तथापि माशीच्या मध्यस्थीनेंच ह्याचा प्रसार मोठया प्रमाणांत होऊं शकतो.

प्रत्यक्ष संसर्गानें जे रोग होतात त्यांस स्पर्शजन्यरोग (Contagious diseases) असें म्हणतात. त्यांचा आपण प्रथम थोडक्यांत विचार करूं.

(१) गजकर्ण-नायटा (Ring worm):—विषारी बॅक्टीरिआ जंतूंपासून हा रोग होतो. मान, कमर व मांडी ह्या ठिकाणीं बहुतेक नायटे उद्भवतात. लहान मुलांत ह्याचा प्रसार जास्त होतो. प्रथम त्वचेवर गोल चट्टे पडतात नंतर त्यावर रेषा उमटतात; कडेचा भाग जाडसर होतो व तेथें अतिशय कंड सुटते. रोग्याचे कपडे अगर त्याच्या इतर वस्तूमुळें हा रोग फैलावतो. हा फार चिकट व बरा होण्यास बराच काळ घेणारा असा रोग आहे. ह्यावर औषध म्हणून एक प्रकारचा मलम मिळतो परंतू डॉक्टर वैद्याची सल्ला घेतल्याशिवाय त्याचा उपयोग करूं नये. रोगी मुलांचा संसर्ग मात्र टाळावा.

(२) खरूज (Scabies) :—हाहि कातडीचा रोग असून प्रत्यक्ष संसर्गानें होतो. ह्याचाहि शाळेंतील लहान मुलांत प्रसार होतो. स्वच्छ स्नान व हातपाय धुणें ह्यांत निष्काळजीपणा झाला म्हणजे खरूज होते. खरूज उत्पन्न करणारा जंतु त्वचेंत भोंक पाडून आंत शिरतो व तेथें अंडीं घालून आपली वाढ करून घेतो. बोटांच्या फटींत अगर सांध्यांत खरूज विशेष प्रमाणांत होते. गंधकाच्या मलमाचा उपयोग केला असतां खरूज बरी होते. खरूज झालेल्या मुलांचा संसर्ग टाळणें हा उत्तम उपाय आहे.

(३) डोळे येणें अगर खुपऱ्या (trachoma or ophthalmia) :—प्रथम डोळयास लाली येते. नंतर डोळ्यांतून पाणी गळूं लागून डोळे दुखूं लागतात. एक डोळा आल्यावर संसर्गानें दुसराहि डोळा येतो. डोळे आले म्हणजे उजेड बिलकूल सहन करवत नाहीं. उपाय योजनेस फार विलंब झाला तर डोळ्याच्या पुढील भागावर सारा येतो व दृष्टि मंद होते.

ह्या रोगाचा प्रसारसुद्धां कारखानें आणि शाळांतून बऱ्याच झपाट्यानें होत असतो. सुरवातीस ह्याचें स्वरूप बरेंच सौम्य असतें

तरीसुद्धां कित्येक वेळा हा रोग मोठा जहाल बनतो व त्या योगानें कित्येक प्रसंगीं रोग्याचे डोळे अजिबात जातात. हा रोग संसर्गजन्य असून हटविण्यास मोठा कठीण जातो; परंतु योग्य काळजी घेतली असतां त्यास ताब्यांत आणतां येते.

हा रोगजंतु अतिसूक्ष्म असून गाळण कागदांतून तो सहज निघून जातो. रोग्याच्या डोळ्यांतून वाहणाऱ्या पूवांत हा आढळतो. हातपाय पुसण्याचे रुमाल आणि रोग्याच्या वापरण्यांत येणाऱ्या इतर वस्तूंच्या संसर्गानें हे जंतु सर्वत्र पसरतात. ह्या रोगाचा प्रसार प्रथम कुटुंबांतून व विशेषत: शाळा आणि कारखाने ह्यांतून होत असतो. ह्याकरतां ज्यास खुपऱ्या झाल्या असतील त्यांस इतरांच्या सांन्निध्यांत न जाऊं देण्याची व्यवस्था झाली पाहिजे. डोळे लाल झाले किंवा ते दुखूं लागले म्हणजे तावडतोब ते नेत्रवैद्यांस दाखवावेत आणि स्वत:चा व त्याबरोबर दुसऱ्याचाहि बचाव करण्याचे इच्छेनें त्याविषयीं योग्य खबरदारी घ्यावी. डोळे पूर्णपणें बरे झाल्याशिवाय रोग्यांस शाळा, कारखानें व इतर सार्वजनिक ठिकाणीं जाऊं देऊं नये. उपाय म्हणून बोरिकच्या गरम पाण्यानें डोळे स्वच्छ धुवावेत व नंतर सौम्य अशा झिंकसल्फेट अगर सिल्व्हर नैट्रेटचे थेंब दोन थेंब टाकावेत.

(४) महारोग (leprosy) :—प्रत्यक्ष सांसर्गिक रोगांत भयंकर असा हा रोग होय. आईबापापासून मुलांना हा रोग होतो परंतु तो अनुवंशिक मात्र नाहीं. केवळ प्रत्यक्ष संसर्गानेंच हा रोग जडतो. रोग बळावल्यावर तो सहसा आटोक्यांत येत नाहीं. प्रथम तांबूस रंगाचे जाड चट्टे हातापायांवर दिसूं लागतात. ज्या ठिकाणीं हे चट्टे उठतात त्या भागाची संवेदनाशक्ति नाहींशी होते. नंतर त्या भागावरील केंस गळूं लागतात व तो भाग अधिक जाडसर होतो. पुढें तेथें छिद्र पडतें व स्त्राव आणि पू त्यांतून वाहूं लागतात. शेंवटीं बोटांची टोकें वगैरे पूर्णपणीं पोखरलीं जाऊन ते भाग गळूनहि पडतात. स्त्राव, पू व रोग्याचे कपडे व त्यानें वापरलेले इतर पदार्थ ह्यांच्या योगानें रोग फैलावतो. ह्यावर उत्तम उपाय म्हणजे रोग्यास वस्तीपासून फार दूरवर अशा रुग्णालयांत ठेवणें हाच होय.

लेप्रसी ॲसीलम् म्हणून मोठें रुग्णालय जसें मुंबई जवळ आहे तसेंच एक रुग्णालय नर्मदेकाठीं अनुसुया गावीं गायकवाड सरकारचे हद्दींत आहे. हा रोग बहुशा बरा होणें दुरापास्त असल्यानें इतरांचा ह्यापासून बचाव करणें हाच उपाव आपण योजिला पाहिजे, आणि ह्याकरतां असल्या रुग्णालयांचाच ह्या कामीं उपयोग होतो. रोगी मात्र अशा ठिकाणीं राहण्यास खुषी नसतो; म्हणून त्याचें मन वळविणें हें काम मोठें कठीण असतें. प्रथमावस्थेंतच अशा लोकांना दूर ठिकाणीं हलविलें पाहिजे. रोगाचें स्वरूप लोकांस नीट पटवून दिलें पाहिजें य स्वार्थ बाजूस सारून समाजहिताच्या व राष्ट्रहिताच्या दृष्टीनें त्या लोकांनीं अशा रुग्णालयांत जाऊन राहणें कसें आवश्यक आहे हें त्यांस पटवून दिलें पाहिजे.

आतां हवेच्या योगानें कोणकोणते रोग

उद्भवतात व त्यांचीं लक्षणें व त्यांवर उपाय काय ह्यासंबंधानें विचार करूं. तथापि अशा प्रकारच्या रोगांची माहिती सुरूं करण्यापूर्वी धूळ हा काय पदार्थ आहे, शरीर आरोग्यास तो किती घातक आहे, रोगजंतूंचा प्रसार ह्या धुळीच्या योगानें कसा होतो व ह्या धुळीपांसून आपण आपला बचाव कसा करावा हें थोडक्यांत पाहूं.

धूळ आणि त्यांतील रोगजंतूंचे योगानें होणारे रोग :— हवेंत जे धुळीचे अगर इतर पदार्थांचे कण उडत असतात त्यांस बॅक्टीरिआ जंतु चिकटलेले आढळतात. ह्याचें कारण असें कीं ते स्वतः हवेपेक्षां जड असल्याकारणानें दुसऱ्या वस्तूंचा आधार घेऊन ते हवेंत तरंगत असतात ह्यावरून असें सिद्ध होतें कीं ज्या हवेंत धुळीचे कण नसतात किंवा कमी प्रमाणांत असतात त्या हवेंत हे जंतु क्वचित्‌च आढळतात. हवेंमध्यें किती तरी वस्तूंचे कण उडत असतात हें आपण एकाद्या खिडकीवाटे येणाऱ्या सूर्यकिरणांचे योगानें पाहिलें तर अशा उडणाऱ्या कणांवरून हवेंत असणाऱ्या ह्या जंतूंच्या संख्येची आपणांस कल्पना करतां येईल.

रोग उत्पन्न करणारे धुळींतील जंतु :— ज्या लोकांना धुळीनें युक्त अशा जागेंत राहण्याचा प्रसंग येतो ते बहुतेक लोक खोकला, शैत्य, लघुश्वासनलिकादाह, फुप्फुसदाह आणि क्षयरोग ह्यांनीं पीडित असलेले आपणांस आढळतात. पूर्वी लोकांची अशी समजूत असे कीं हें रोग एका विवक्षित हवेंत उत्पन्न होणारे आहेत. परंतु हवेंत नेहमीं असणारे जंतु हे सर्व रोगजंतु नव्हत. कारण उघडया स्वच्छ, कोरडया आणि प्रकाशयुक्त जागेंत रोगजंतु जगणें शक्य नाहीं; आणि साधारण रीतीनें अशा जागेंतील धुळीचे कण हें रोगजंतुवाहक कधींहि नसतात; परंतु तीच हवा जरा दमट आणि अस्वच्छ असेल तर तींत वावरणाऱ्या धुळीच्या कणांत रोग्यांच्या थुंकींतील अगर शेंबडांतील जंतु असण्याचा बराच संभव असतो. धुळींत आढळून येणारे बहुतेक रोगजंतु रोग्याच्या थुंकींतून आलेले असतात. अलिकडे सार्वजनिक ठिकाणांतून म्हणजे आगगाडी, वाचनालयें, नाट्यमंदिरें, सभागृहें, चहा, कॉफी व फराळांचीं दुकानें वगैरे ठिकाणीं 'थुंकू नये' अशा पाट्या लावलेल्या आढळतात. विशेषतः ज्या ठिकाणीं सूर्याच्या किरणांचा शिघाव होत नाहीं अशा ठिकाणीं त्या पाट्यांचें विशेष महत्व असतें. आणि ह्याच कारणास्तव प्रत्येकानें, रोगाचा फैलाव न व्हावा अशी इच्छा असल्यास, त्या नियमास फारच महत्व दिलें पाहिजे. धुळीस भिण्याचें मुख्य कारण म्हटलें म्हणजे तिच्यामुळें आपल्या शरिराचे छिद्रांतून रोगजंतूंचा प्रवेश होतो एवढेंच नसून बाहेरील स्वच्छ हवा शरिरावरील छिद्रांतून जाण्यास त्यामुळें अडथळा होतो हें होय व ह्यामुळेंच रोगजंतूंचे वाढीस मदत होते. रोगजंतु विरहित अशा धुळीपासून सुद्धां मनुष्याचे शरिरास अशा तऱ्हेनें जबरदस्त धोका येतो ह्याची प्रचीती पाहावयाची असल्यास दगड फोडणाऱ्यांचें उदाहरण आपण लक्षांत घेतलें पाहिजे. शरिरास जीं अनेक छिद्रें आहेत त्याचें द्वारें ती धूळ त्यांच्या शरिरांत जाते व जरी प्रत्यक्ष त्या

धुळींत रोगजंतु नसले तरी श्वासोच्छ्वासक्रियेस ह्या धुळीचे योगानें अडथळा येतो. शुद्ध हवा शरिरांत योग्य प्रमाणांत न गेल्यानें आंतील रोगजंतूंस विशेष जोर येतो; आणि ह्याचकरितां धूळ हीच रोगास प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षपणें कारणीभूत होते. ह्याकरतां तिला कोणत्याहि तऱ्हेनें हवेंत उडण्यास वाव न मिळावा अशी आपण खबरदारी घेतली पाहिजे.

धूळ निरुपद्रवी कशी होईल :—प्रथम रस्त्यांवर पुरेसें पाणी शिंपडलें पाहिजे; शक्य असल्यास रस्ता झाडण्याचें ऐवजीं तो पाण्यानें स्वच्छ धुवून काढलेलाहि कित्येक सुधारलेल्या शहरांतून आढळून येतो. घरांतील धूळ व कचरा लांब दांडीच्या अशा ओलसर केरसुणीनें काढावा. शाळा अगर इतर सार्वजनिक ठिकाणें अशा रीतीनें झाडण्यापूर्वी कागदाचें ओलसर तुकडे सर्वत्र पसरावेत. नेहमी मुलें घरीं गेल्यावर शाळा झाडाव्यात, कारण झाडतांना उडालेली धूळ शाळेंत मुलें पुन्हा येण्याचे पूर्वी स्थीर होऊन राहील. हेंच धोरण सभागृहांस वगैरे लावावें. ओलसर फडक्यानें सामानावरची धूळ पुसून घेतली पाहिजे. नोकर चाकरांस झाडण्याची फारच वाईट संवय जडलेली असते. बहुतेक नोकर अगदी कोरडें फडकें घेऊन सामानावरची धूळ काढण्याकरतां त्यावर तें फडकें जोरजोरानें आपटीत असतात. अशा तऱ्हेनें झाडतांना धूळ हवेंत उडते व पुन्हां कांहीं वेळानें झाडणाऱ्याच्या नाकातोंडांत अगर त्याच सामानावर बसते. ह्याकरतां दमट अशा फडक्यानें ती नीट पुसून घेतली पाहिजे. ज्या ठिकाणीं वापर विशेष असतो अशा ठिकाणचें सामानसुमान साधें असावें व जमीन अगर तक्तपोशी कठीण अशी असावी. कारण त्यामुळें तें ठिकाण साफ करण्यास फारच सोपें जातें व स्वच्छता मनाजोगी ठेवतां येते.

कारखान्यांत काम चालू असतां धुळीचा बंदोबस्त कसा करावा :—सुताची गिरणी, मातीच्या भांड्याचा कारखाना, दगड फोडण्याचा कारखाना वगैरे धंदे आरोग्याचे दृष्टीनें फारच धोक्याचे होत. कारण ह्या कारखान्यांत काम करणांऱ्या बहुतेक लोकांत श्वासोच्छ्वासाची क्रिया शुद्ध न झाल्यानें क्षयरोगाचीं चिन्हें थोड्या बहुत प्रमाणांत नेहमीं आढळून येतात. आणि म्हणून त्या कारागिरांच्या आरोग्याची काळजी घेणें ही फार महत्वाची बाब होय. अशा प्रकारच्या कारखान्यांतील कित्येक कारागीर काम चालू असतांना नाक, कान व तोंड हीं झांकून टाकण्याचें उद्देशानें एक फडक्याचा पट्टा बांधितात. परंतु असें करणें हा त्यावर उपाय न होता उलट अपायकारक ठरतें. कारखानदारांना जर खरोखरीच कारखान्यांची भरभराट व्हावी अशी इच्छा असेल तर त्यांनीं वर सांगितलेल्या घातक धुळीचा प्रतिकार करण्यासाठीं पाण्याचा सारखा प्रवाह अशा रीतीनें सुरू ठेविला पाहिजे कीं कारखान्याच्या आवारांत धूळ मुळीच उडणार नाहीं. अर्थात् हें काम खर्चाचें आहे तथापि काटकसरीच्या दृष्टीनें सुद्धां कारागिरांचें आयुष्य वाढविण्यासाठीं अशा तऱ्हेनें होणारा आवश्यक खर्च

अनाठायीं खास होणार नाहीं. कारखानदारांचें जीवित बहुतेकांशीं कारखान्यांतील कारागीर लोकांच्या आरोग्यावरच अवलंबून असतें आणि म्हणून त्यांच्या आरोग्याची काळजी घेणें हें कारखानदारांचें कर्तव्य होय. वरील विवेचनावरून धूळ ही आपल्या जीवितास फारच घातक असल्यानें तिचा आपण शक्य तितका प्रतिकार केला पाहिजे हें उघड होतें.

अशुद्ध हवेच्या योगानें होणारे रोग

(१) देवी.

सुमारें १०० वर्षांपूर्वी देवी हा एक भयंकर आजार आहे असें लोक मानीत. १८ व्या शतकांत जगांत ६० कोटी लोक देवीनें मरण पावले. स्पेनच्या लोकांबरोबर हा आजार मेक्सिकोमध्यें गेला त्या वेळेस १२ कोटी वस्तीपैकीं सुमारें ६० लक्ष लोक निव्वळ देवीच्या सांथीनें तेथें मेले. युरोपखंडांतसुद्धां ह्याचा प्रसार झपाट्यानें झाला व हिंदुस्थानांत दैववाद जोरांत असल्यानें ह्याचा प्रसार बेसुमार झाला. प्रत्यक्ष मृत्यूचें हानीशिवाय ह्या रोगामुळें चेहऱ्यास येणारें रूप हिडिस असतें. लहान मुलांच्या बाबतींत झालेल्या चेहऱ्यांतील स्थितीमुळें आईबापांचीं मनें फारच दुखावतात. व अशा वेळेस कुमारिकांची स्थिती तर वर्णन करावयास नकोच; तथापि सुदैवानें ह्या आजारास तोंड कसें द्यावें ह्याविषयीं पूर्ण

शोध लागल्यामुळें हल्लीं कोणत्याहि सुधारलेल्या देशांत ह्याचा प्रसार फारसा होत नाहीं.

देवीचे जंतु :--ह्या आजाराचें कारण एक प्रकारचा जंतु असून तो मनुष्याचें त्वचेंत त्याचप्रमाणें तोंडांत, घशांत, अगर नाकपुडींत आढळतो. आपल्या त्वचेच्या अगदीं आंतील पडद्यावर हें जंतु पुटकुळ्या अथवा व्रण उत्पन्न करतात व ह्या पुटकुळ्या जेव्हां फुटतात तेव्हां स्राव त्वचेच्या बाहेर येतो. पुढें कांहीं काळानें तो पू वाळतो व अशा तऱ्हेनें खऱ्या रोगास सुरवात होते. हा रोग अंगीं मुरण्यास ७ पासून २१ दिवसांचा अवधि लागतो. कित्येक वेळां देवीचे रोगजंतु इतकें सौम्य असतात कीं त्यांनीं उत्पन्न केलेल्या आजारास पुष्कळ वेळां आपण कांजण्या असें म्हणतो. त्याचेच उलट कित्येक वेळां हे रोगजंतु इतकें तीक्ष्ण विषारी असतात कीं त्यामुळें रोगी बहुतेक मरतोच अगर त्याचे डोळे जातात किंवा हातापायास कायमची भयंकर दुखापत होते. घटसर्पाप्रमाणेंच ह्या रोगाचें लक्षण असतें, तें असें कीं रोग प्रथम अगदीं साधारण स्थितींत असतो, परंतु परिस्थितीनुरूप ते रोगजंतु इतकें प्रबल होतात कीं त्या रोगाचें मूळचें सौम्य स्वरूप जाऊन तो फारच भयंकर असा रोग होतो आणि ह्याकरतां ज्यास आपण कांजण्या असें चुकीनें म्हणतो तें ह्या रोगाचें सौम्य स्वरूप असल्यानें त्याचवेळेस इतरांस



चित्र अंक १७०

त्याचा संसर्ग न होऊं देण्याविषयीं काळजी घेणें आवश्यक असतें. (चित्र अंक १७०).

ह्या रोगजंतूंचा फैलाव कसा होतो :– ज्यास देवी आल्या आहेत त्याच्या शरिरावरील त्वचेच्या पृष्ठभागावर सांचलेल्या मळांत हे रोगजंतु असंख्य असतात. त्याचप्रमाणें त्याच्या थुंकींत, शेंबडांत व त्याच्या त्वचेवरील निघणाऱ्या खपल्यांत हे अतोनात सांपडतात. हे रोगजंतु संसर्गाचे योगानें, पदार्थांचीं नेआण केल्यानें अगर माशांच्या द्वारें व विशेषतः हवेच्या योगानें फैलावतात. ह्या जंतूंचा विशेष असा आहे कीं कित्येक महिनेपर्यंत पुस्तकांत, कपड्यांत अगर इतर पदार्थांत जागा अगदीं कोरडी स्वच्छ असली तरी ते जिवंत राहूं शकतात.

टोंचून घेणें :— हिंदुस्थानांत आरोग्यशास्त्राची आबाळ होत असल्यानें फारच थोड्या मुलांत पुरेसें रक्तांतील पांढरे कण आणि जंतूंचा नाश करण्याची नैसर्गिक शक्ति आढळते. टोंचून घेण्याचा शोध लागण्यापूर्वी लोकांचा सरसकट असा समज होता कीं हा रोग म्हणजे कोणासहि टाळता येण्यासारखा नसून कांजण्या, गोंवर वगैरे इतर सामान्य रोग जसे आपणास जडावयाचेच त्याचप्रमाणें हा रोग होय. सुमारें सन १८०० मध्यें देवी टोंचण्याचें प्रयोगास सुरवात झाली; व तावडतोब देवीच्या सांथीनें होणारी मृत्यु संख्या झपाट्यानें कमी होऊं लागली. हल्लीं प्रत्येक सुधारलेल्या देशांत प्रत्येकानें देवी टोंचून घेतल्याच पाहिजेत असा कायदाच असतो. ज्या ज्या देशांत ह्याचा जरूर प्रसंगीं जबरदस्तीनें उपयोग केला जातो त्या त्या देशांतून ह्या रोगाचें उच्चाटनच झालेलें आढळतें. कित्येक अर्धवट अशा सुधारलेल्या देशांत कित्येक वेळां रोग सौम्य असला तर त्या संबंधानें हयगय केली जाते व त्याचा परिणाम मात्र अशक्त मुलांस भोंवल्याशिवाय राहत नाहीं; कारण हे रोगजंतु वर सांगितल्याप्रमाणें कित्येक महिनेपर्यंत योग्य संधीची वाट पाहत जिवंत राहूं शकतात. व देवी न

टोंचविलेल्या अशा शंभर लोकांस जर ह्या रोगजंतूंच्या सांनिध्यांत आणले तर त्यांपैकीं कमींत कमी ९५ तरी त्यांस बळी पडल्यावांचून राहत नाहींत असा अनुभव आहे.

टोंचण्याचे क्रियेनें रोग कसा जातो :— ह्या रोगजंतूंची वाढ मनुष्याचें शरिरांत फार झपाट्यानें होते. हा रोगजंतु गुराढोरांचे शरिरांतसुद्धां वाढीस लागतो; परंतु ज्यावेळेस गुरांचे शरिरांत ह्याची वाढ होते त्या वळस तो (जंतु) अतिशय अशक्त अशा स्थितींत असतो आणि अशा वेळेस जर तो मनुष्यप्राण्याचे शरिरांत घातला तर त्याचे योगानें होणारा रोग फारच सौम्य प्रकारचा असतो. देवी टोंचविण्याच क्रियेंत हा जंतु गाईच्या शरिरांतून काढून माणसांच्या शरिरांत घातला जातो. ह्या जंतूंचा प्रवेश शरिरांत झाल्यानंतर कांहीं वेळानें टोंचलेल्या जागेत कंड सुटून ती सुजते. आणि मनुष्याचें शरीर अशा वेळेस जंतुविनाशक द्रव्य उत्पन्न करीत असते. त्यावेळेस ते जंतु फारच अशक्त असल्याकारणानें नुकत्याच उत्पन्न केले गेलेल्या जंतुविनाशक द्रव्याचे योगानें त्यांचा ताबडतोब नाश होतो व ते जंतुविनाशक द्रव्य कांहीं काळपर्यंत शरिरांत आपल्या शत्रूंची म्हणजे बाहेरून येणाऱ्या रोगजंतूंची वाट पाहत असते. अशा रीतीनें तें द्रव्य शरिराचा बचाव करिते. टोंचलेल्या मनुष्यांची स्थिति अगदीं थेट एखाद्या मनुष्यास अगदीं सौम्य प्रकारच्या देवी याव्या अशा रोग्या सारखीच असते.

टोंचून घेतले असतां किती काळ पर्यंत शरिराचा बचाव होऊं शकतो :— टोंचून घेतल्यानंतर वर लिहिल्याप्रमाणें शरिरांत जंतुविनाशक द्रव्य उत्पन्न होतें. कांहीं काळानंतर तें द्रव्यसुद्धां कमी कमी सामर्थ्यवान होत जातें; परंतु त्याची शक्ति अजिबात नाहींशी होण्यास बराच काळ लागतो. त्याची शक्ति वाजवीपेक्षां कमी केव्हां होतें आणि पुन्हां टोंचून केव्हां घेतले पाहिजे हें नक्की सांगतां येणें कठीण आहे. कित्येक वेळां ह्या द्रव्याची शक्ति ७ पासून १० वर्षेपावेतोंसुद्धां टिकूं शकते. ह्याचेच उलट कित्येकांचे बाबतींत केवळ ९ महिन्याचें आंत देखील हें द्रव्य निसत्व होऊं शकतें आणि ह्याकरतां कांहीं वर्षांचे अंतरानें टोंचून घेणें हें बरें. मनुष्याचें शरिरांत वर लिहिलेलें द्रव्य जरी प्रबल असलें व जरी अशा वेळेस टोंचून घेतले तरी त्यापासून नुकसान होऊं शकत नाहीं; कारण शरिरांतले द्रव्य प्रबळ असल्यानें नवीन घातले गेलेलें जंतु ताबडतोब मरतात व तें द्रव्य पुन्हां प्रबळ असेंच राहतें. विशेषत: ज्यावेळेस सांथ आली असेल अगर रोग्याचा संसर्ग होण्याची भीति असेल अशा वेळेस तर अवश्य टोंचून घ्यावें.

प्रत्येकानें टोंचून कां घ्यावें :— टोंचून घेण्याचीं कारणें दोन आहेत, एक तर त्यांत आपला स्वतःचा बचाव होतो व दुसरें आपल्यापासून इतरांस त्रास होण्याचा संभव राहत नाहीं. स्वतः आपण टोंचून घेतलें नाहीं आणि जर कपड्यांवाटे, प्रवासांत अगर इतर सार्वजनिक ठिकाणांतील संसर्गामुळें आपल्या

शरिरांत रोगजंतु शिरले तर त्यामुळें एक तर आपणास मृत्यूच यावयाचा किंवा मृत्यु जर टळला तर हात, पाय व डोळे ह्यांपैकीं एकास तरी कायमची इजा होऊन राहावयाची. ह्याकरतां स्वतःचा बचाव करण्याचे इच्छेनें तरी टोंचून घ्यावें हें बरें. दुसरें असें कीं यदा कदाचित् आपणास आपल्या हलगर्जी-पणामुळें रोग जडला तर वास्तविक विना-कारण त्यापासून दुसऱ्यास उपद्रव होतो आणि देशाच्या एकंदर व्यापार उद्योगधंद्यामध्यें अडथळा उत्पन्न केल्यासारखा होतो.

टोंचून घेण्यांत बिलकूल भय नाहीं :- टोंचून घेतले असता एक लहान व्रण राहतो एवढेंच; आणि ही क्रिया जर योग्य प्रकारें झाली तर त्यापासून अपाय होण्याचा बिलकूल संभव नसतो. टोंचून घेण्याचें वेळीं ज्या गोष्टींविषयी लक्ष दिलें पाहिजे, त्या अशा :— प्रथम ज्या ठिकाणीं टोंचावयाचें असेल ती जागा धुवून स्वच्छ केली पाहिजे. जी लस (Virus) घालावयाची ती शुद्ध ताजी आहे किंवा नाहीं तें तपासून पाहावें. नंतर ज्या हत्यारांचा उपयोग करावयाचा तीं चांगल्या उकळत्या पाण्यांत ठेवून धुवून स्वच्छ केलीं पाहिजेत. अशा तऱ्हेनें खबरदारी घेतली असतां शरिरास मुळींच अपाय होत नाहीं. उलटपक्षी वरच्या कृतींत थोडा जरी निष्काळजीपणानें वागलें तरी तेवढ्यानें परिणाम वाईट होतो. पुष्कळ वेळां टोंचण्याची क्रिया यशस्वी होण्याचें ऐवजी ती जागा सुजते व तेथून पू वाहूं लागतो. अशा वेळेस पू वाहूं लागण्याचें कारण लस टोंचणें हें नसून वरील प्रकारची निष्काळजी हेंच होय. घाणेरडी त्वचा अगर त्यावर सांचलेला मळ, अगर ज्या शस्त्रांनीं टोंचावयाचें त्या शस्त्रांनीच एखादा फोड फोडण्याची क्रिया करणें असें झालें असतां त्या जखमेंत (टोंचण्याचें क्रियेनें झालेल्या) पू उत्पन्न करणाऱ्या बॅक्टीरिया जंतूंचा प्रवेश होतो आणि त्यामुळें तेथें पू वाहूं लागतो. लस टोंचण्याची क्रिया काळजीपूर्वक झाल्यास मुळींच अपाय होत नाहीं.

रोगजंतूंनी होणाऱ्या रोगांविषयीं लक्षांत ठेवण्याची महत्वाची गोष्ट :— लोकांत साधारण अशी समजूत असते कीं, आपलें रक्त जर शुद्ध असेल तर आपणांस रोगजंतूंपासून त्रास होणार नाहीं; उलट पक्षीं रक्तच जर बिघडलें असेल तर रोगजंतूंपासून रोग उत्पन्न झाल्यावांचून राहणार नाहीं. परंतु ही समजूत सर्वस्वी खरी आहे असें म्हणतां येणार नाहीं. कारण एखाद्याचें रक्त जरी अति शुद्ध असें असलें आणि तो जर देवीचे सांथीचे वेळीं टोंचविल्याशिवाय—म्हणजे त्याच्या रक्तांत रोगजंतु मारक असा जो एक पदार्थ असावयास पाहिजे तो असल्याशिवाय इतर रोग्यांचें सान्निध्यांत राहूं लागला तर त्याचें शुद्ध रक्त त्या वेळेस त्याचा बचाव करूं शकणार नाहीं. त्याची शरीरकाठी जरी लोखंडासारखी बळकट असली आणि जरी तो उत्तम तऱ्हेचें आरोग्य अनुभवित असला तरी त्याचा त्या जंतुमारक पदार्था-वांचून बचाव होणें शक्य नाहीं. कित्येक वेळां त्याच्या त्या सुदृढ शरिरांत सौम्य जंतूंस मारक असा पदार्थ असतो, परंतु तोच

पदार्थ देवीच्या जंतूसारख्या इतर जड्डाल जंतूंस मारण्यास पुरेसा होत नाहीं. आणि ह्याकरतां रोगजंतूंस प्रतिकार करण्याचें सामर्थ्य केवळ शुद्ध रक्तांत नसून त्या रक्तांत जो एक अत्यावश्यक जंतुमारक पदार्थ असतो त्यांत असतें. आतां एवढें मात्र खरें कीं आपलें शरीर जर सुदृढ आणि निरोगी असेल तर एखाद्या अशक्त शरिरांत तो मारक पदार्थ उत्पन्न करण्यास जे श्रम आणि जो त्रास पडतो तो न पडतां तो जंतुमारक पदार्थ अशा शरिरांत फारच लवकर तयार करतां येतो. आणि ह्याकरतां शरीर प्रकृती निरोगी आणि सशक्त ठेवणें हें केव्हांहि श्रेयस्करच असतें.

(२) गोंवर

हा एक संसर्गजन्य रोग आहे. ह्याचा स्फोट केवळ आपल्या शरिराच्या त्वचेच्याच द्वारें होत नसून डोळे, घसा इत्यादींच्या वाटे सुद्धा होत असतो. रोगाचे सुरवातीस डोळ्याचें संरक्षण काळजीपूर्वक केलें पाहिजे; त्यांस फारसें ऊन लागूं देतां कामा नये, त्याचप्रमाणें बोरिक किंवा इतर जंतुविनाशक द्रव्यांनीं ते वरचेवर धुवून काढले पाहिजेत आणि विशेषतः अशा वेळेस इनफ्लुएन्झा, फुप्फुस-दाह, कफक्षय वगैरेंच्या जंतूपासून रोग्याचें संरक्षण केलें पाहिजे; कारण गोंवराच्या योगानें शरीर अतिशय अशक्त होतें आणि त्यामुळें तें इतर कोणत्याहि रोगांस बळी पडते. ह्या रोगाचा भर ९ पासून २१ दिवसापर्यंत असतो, आणि १४ व्या दिवसांपर्यंत त्यांचा स्फोट होतो. हा रोग बहुतेक ५ वर्षांचे आंतील मुलांसच जडतो. हा रोगहि संसर्ग-जन्य असल्यानें रोग्याचें सान्निध्यांत इतरांस विशेषतः लहान मुलांस केव्हांहि जाऊं देऊं नये.

हा रोग फार झपाट्यानें पसरतो. गोंवराचीं पहिलीं लक्षणें म्हणजे पडसें येणें, नाक वाहणें, डोळे लाल होणें व ताप येणें हीं होत. तिसऱ्या अगर चौथ्या दिवशीं अंगावर गोंवराच्या पुटकुळ्या दिसूं लागतात व एक दोन दिवसांतच गोंवर अंगभर पसरतो. गोंवर येऊन गेल्यावर कान व फुप्फुसें ह्यांस फार जपले पाहिजे. ह्या रोगाला औषधाचा फारसा उपयोग नसला तरी ताप फार वाढूं न देण्याचें औषध मात्र घ्यावें व त्याप्रमाणें इतर उपचारहि करावेत. ह्या रोगाला सुश्रुषा मात्र काळजीपूर्वक पाहिजे. मुलास उबदार कपड्यांत व उबदार जागेंत ठेवावें. उन्हामुळें रोग्याच्या अंगावर जास्त वारा येऊं दिला तर पुढें सर्दी होण्याचें भय असतें. मिठाच्या पाण्यानें तोंड व नाक स्वच्छ ठेवावीत. आसपास गोंवराची सांथ आली असें समजतांच आईबापांनीं आपल्या लहान मुलांस गोंवरानें आजारी असलेल्यांच्या घरीं जाऊं देऊं नये.

(३) कांजण्या

गोंवरा इतका तापदायक हा रोग नाहीं. कांजण्या प्रथम धडावर, डोक्यावर व मनगटावर दिसूं लागतात. ह्या वेळेस उकळून थंड केलेलें असें मुबलक पाणी मुलांस प्यावयास द्यावे व पिचकारी अगर सौम्य एनिमा देऊन मुलाचा कोठा साफ

ठेवावा. कांजण्या चांगल्या फुगल्या म्हणजे त्यावर हळूंच शुद्ध व्हॅसलीन लावावें. कांजण्यांच्या पुळ्या मुलांस खाजवूं देऊं नयेत. ह्या रोगांतहि डोळें स्वच्छ धुण्यास विसरूं नये. हा बराच सौम्य जातीचा रोग आहे आणि लहान मुलांशिवाय इतरांस हा क्वचितच जडतो. ह्याकडे विशेष लक्ष देण्याचें कारण एवढेंच कीं लोक चुकून ह्यास देवीचा सौम्य-प्रकार आहे असें मानितात हें होय. ह्याची मुदत साधारणपणें १३ पासून १९ दिवसापर्यंत असते. प्रखर ऊन व रोगी मुलांचा संसर्ग हीं टाळावीत.

(४) घटसर्प (Diptheria)

घटसर्प हा रोग इतका भयंकर असतो कीं कित्येक वेळां हा रोग जडला असतां मनुष्य एक दोन दिवसांतच मृत्यु पावतो. कित्येक वेळां हा रोग सौम्य स्वरूपाचा असतांना सुद्धां रोग्यास शैत्य आणि घसा सुजणें ह्यापासून फार त्रास होतो. हा रोग बहुतकरून लहान मुलांस जडतो. आणि ज्या वेळेस ह्या रोगानें दूषित झालेलीं मुलें शाळेंतील अगर कारखान्यांतील इतर मुलांत मिसळतात त्यावेळेस ह्या रोगाचा प्रसार फार जलद होतो. रोगजंतु शरिरांत शिरल्यानंतर प्रत्यक्ष रोगास सुरवात होण्यास सरासरी २ पासून ८ दिवसांचा अवधि लागतो.

घटसर्प रोगांचें जंतु :—हे जंतू फार सूक्ष्म असून, तोंड, नाक आणि श्वासनलिका ह्यामध्यें जरी सहसा आढळण्यांत येतात तरी सुद्धां ओठ आणि डोळ्याच्या पापण्या आणि त्याचप्रमाणें शरिराचे इतर अवयव ह्यांतहि क्वचित् प्रसंगीं आढळतात. शरिराचे बाहेर दुधाशिवाय इतर अन्नावाटे ह्या जंतूंची वाढ सहसा होत नाहीं. उष्णतेच्या योगानें हें जंतु मारता येतात तथापि त्यांचेभोंवतीं दुसऱ्या संरक्षक पदार्थांचें वेष्टन असल्यास ते तशा स्थितींत सुद्धां थोडा वेळ जगूं शकतात. शिस्पेन्सिलीच्या टोंकावर घटसर्प रोग जडलेल्या मुलाची थुंकी लागली असतां तेथें हे सूक्ष्मजंतु किती दिवस तरी जिवंत राहूं शकतात. त्याचप्रमाणें रोग्याच्या वस्त्रांतील कोरड्या त्वचेवर हें पुष्कळ दिवसपर्यंत जिवंत राहतात.

हे जंतू शरिरांत प्रवेश कसा करितात :—ह्यांची शरिरांत प्रवेश करण्याचीं मुख्य द्वारें म्हणजे नाक आणि तोंड हीं होत. हें जंतु एकापासून दुसऱ्याकडे व दुसऱ्यापासून तिसऱ्याकडे नाना तऱ्हेनें जाऊं शकतात. रोग्याच्या नुसत्या खोकण्यानें सुद्धां ते बाहेरील हवेंत मिसळतात व सभोंवतालीं असलेल्या मुलांच्या शरिरांत शिरतात. त्याचप्रमाणें रोगी थुंकला असतां त्याच्या थुंकींत असलेले जंतु थुंकी वाळल्यानंतर धुळींत मिसळतात व ते हवेंत उडूं लागतात. रोग्याचे हातरुमाल, त्यानें वापरलेलीं पुस्तकें वगैरेच्या द्वारें ह्या जंतूंचा फैलाव फार होतो. चहाकॉफीच्या दुकानांत ठेवलेले प्याले, पेन्सिली तसेंच लहान मुलांचीं खेळणीं ही सर्व ह्या रोगजंतूंचीं वसतिस्थानेंच होत. दुधाचीं भांडीं अस्वच्छ असल्यास त्या वाटेहि रोगजंतूंचा फैलाव होतो घरांत वाळगलेलीं कुत्री—

मांजरे सुद्धां ह्या रोगप्रसाराच्या कामीं बरीच मदत करतात. हा रोग हटविण्याच्या मार्गांत मोठी अडचण म्हटली म्हणजे हा रोग बरा झाला असें वाटल्यानंतर कित्येक महिनेपर्यंत हे रोगजंतु घशांत जिवंत राहूं शकतात. ज्याप्रमाणें राखेंत निखारा आंतून धुमसत असतांना बाहेरून विजालासा वाटतो त्याचप्रमाणें हा रोग नाहींसा झाल्याचा नुसता भास होतो व संधि मिळतांच ज्याप्रमाणें त्या निखाऱ्याचें पर्यवसान मोठ्या ज्वालांत होतें त्याचप्रमाणें हा धुमसत असलेला रोग पुन्हां अधिक जोरानें फोंफावतो.

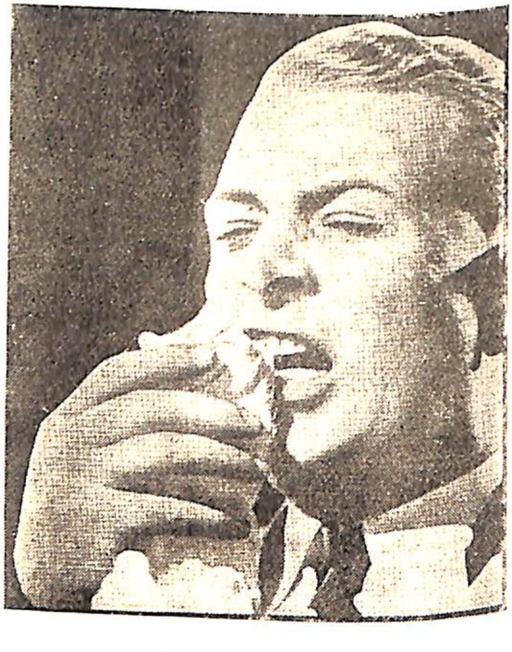
घटसर्प रोगानें पीडित असलेल्या रोग्यांस आवश्यक अशीं बंधनें :— ह्या रोगाचा प्रतिकार करणें असल्यास ज्या मनुष्याच्या शरिरांत ह्या विषयुक्त जीवांनीं घर केलें असेल, मग तो प्रत्यक्ष आजारी असो किंवा नसो त्याला इतर लोकांपासून अलग ठेवणें आवश्यक होय. कित्येक प्रसंगीं अनुभवी अशा वैद्यांससुद्धां केवळ रोग्याच्या घशाचें निरीक्षण करून तो रोगी आहे किंवा नाहीं हें सांगतां येत नाहीं. तथापि खात्री करून घेणें असल्यास सूक्ष्मदर्शक यंत्राचा उपयोग करून त्या रोगजंतूंची परीक्षा केली पाहिजे. क्वचित् प्रसंगीं ह्या रोगाच्या योगानें घसा बसला असतांना रोगी गुदमरून मृत्यु पावतो. अशा रोगापासून मृत्यु येण्याचें मुख्य कारण म्हटले म्हणजे त्या रोगजंतूंनीं उत्पन्न केलेलें वीष हेंच होय. हें वीष फार जहाल असल्याकारणानें ह्या रोगजंतूंचा आपल्या बोटाच्या नखाएवढा समुदाय जरी घशांत शिरला तरी त्यानें उत्पन्न केलेलें वीष ह्या मनुष्यास ठार करण्यास पुरेसें होतें. विशेषतः ह्या विषाचा परिणाम मेंदू, मूत्रपिंड आणि हृदय ह्यांवर प्रथम होतो.

ह्या विषास प्रतिरोध करणाऱ्या मारक विषाची योजना :— मागें एकदा सांगितलेंच आहे कीं ज्या वेळेस रोगजंतु आपलें वीष उत्पन्न करतो त्याच वेळेस आपलें शरीर निरोगी असल्यास स्वतःच्या संरक्षणासाठीं त्या विषास मारक असें वीष उत्पन्न करितें. ह्याच तत्वाच्या आधारावर घोड्याच्या रक्तापासून हें मारक विष कसें उत्पन्न करतां येईल ह्याविषयीं तज्ञांनी अनेक शोध लाविले आहेत. मनुष्य प्राण्यास ज्या वेळेस हा रोग जडतो त्या वेळेस घोड्याच्या रक्तांत असलेलें वीष त्या रोगी मनुष्याच्या शरिरांत पिचकारीनें घालतात. हें मारक वीष शरिरांत गेल्याबरोबर प्रत्यक्ष रोगजंतूंवर जरी ह्याचा परिणाम होत नाहीं तथापि त्या जंतूंनीं उत्पन्न केलेल्या विषास हें मारक वीष तात्काळ निर्जिव करून सोडतें, आणि त्यामुळें आपलें शरीर सुरक्षित राहतें. असें झालें म्हणजे आपलें शरीर निरोगी असल्यास त्या शरिरांतील रक्तांत जे पांढरे रक्त कण असतात ते त्या रोगजंतूंस वेढा घालून त्यांस नाहींसें करतात आणि त्यामुळें रोग जडण्याचा संभव अजिबात नाहींसा होतो. हें मारक वीष शरिरांत ताबडतोब पोहोचलें पाहिजे, नाहीं तर एकदां कां शरिरांतील पेशीं बिघडण्यास सुरवात झाली म्हणजे मग उपाय करण्यास फार त्रास होतो,

(५) इन्फ्लुएन्झा

सन १९१८–१९ च्या इन्फ्लुएन्झाच्या सांथींत जगांतील लोकसंख्या दोन कोटींनी कमी झाली. ह्या सांथीचा हल्ला इतका जोराचा होता कीं तज्ज्ञ लोक ह्यांवर उपाय योजण्याची खटपट करतात न करतात तोंच सांथ आपलें काम आटोपून निघूनहि गेली. हिंवाळा व व वसंतऋतू ह्यांत ह्या रोगास जोर येतो. जानेवारी, फेब्रुवारी, मार्च व आक्टोबर हे महिने विशेष संभाळावयास हवेत. केवळ मनुष्य प्राण्यांसच हा रोग होतो असें नसून कुत्री, घोडे व कांहीं पक्षी ह्यांना सुद्धां तो भोंवतो. प्रौढ वयाच्या मनुष्यांत हा विशेष आढळतो. ह्या रोगाच्या जंतूंचा मात्र निश्चित असा शोध अजून लागला नाहीं. तज्ज्ञांचें मत असें आहे कीं निरनिराळ्या बॅक्टीरिआ जंतूंच्या एकत्र क्रियांनीं हा रोग जडतो. ह्या रोगाचें मुख्य कारण ज्या अर्थी अनिश्चित आहे त्या अर्थी उपाय योजनाहि तितक्याच प्रमाणांत अनिश्चित् असावयाची. सर्वसाधारण सांसर्गिक रोगापासून अलिप्त राहण्याचे जे उपाय आहेत तेच उपाय येथेंहि योजावयाचे असतात.

एन्फ्लुएन्झा रोगाची तीव्रता :— ह्या रोगजंतूंनीं उत्पन्न केलेलें वीष फारच प्रखर असतें आणि त्याचा परिणामहि शरिरांवर विशेष होतो. घटसर्प रोगजंतूच्या विषा इतकें ह्यांचें वीष जहाल नसतें तरीसुद्धां ह्या रोगानें उत्पन्न केलेली अशक्तता आणि उदासीनता कित्येक महिनेपर्यंत शरिरास जाचक होते. ह्या रोगाचा दुसरा एक दोष असा असतो कीं ह्या रोगांतच फुप्फुसदाह, क्षय, डोळे अगर कान ह्यांचें दुखणें, लघुश्वास नलिकेचा दाह आणि शैत्य इत्यादि रोगांचा प्रसार होतो आणि त्यामुळें शरिराचा एखादा अवयव-पोट, मूत्रपिंड अगर मेंदू ह्यास अत्यंत अशक्तता येते. ज्या अर्थी ह्याचा प्रसार फार होतो व त्यानें उत्पन्न केलेली अशक्तता वगैरे शरिरास फार जाचक असते आणि मनुष्यास हा रोग पुन्हां पुन्हां जडण्याचा संभव असतो ह्या कारणांकरतांच हा रोग मनुष्य प्राण्याच्या



चित्र अंक १७१

शरिरास फारच त्रासदायक असा समजला जातो. रोग्याच्या नुसत्या शिंकण्यानेंहि रोग-जंतू बाहेर पडतात व त्यामुळें रोगजंतू हवेंत पसरतात (चित्र अंक १७१).

उपाययोजना :—घटसर्प आणि फुप्फुस-दाह रोगजंतू प्रमाणेच ह्या रोगजंतूंचा प्रसार होतो. ह्या रोगासंबंधानें क्वारन्टाइन् (रोग्यास

एक प्रकारची अटक) सारखे उपाय योजण्याची त्याचप्रमाणें रोग्याच्या थुंकीचा नाश करण्यासंबंधानें मुळींच काळजी घेतली जात नाहीं. ह्याच कारणास्तव ह्या रोगजंतूंस स्वैरवृत्तीनें सर्व देशांतून धुमाकूळ घालण्यास अवसर मिळतो; आणि त्यामुळें लाखो लोकांस प्राणास मुकावें लागते. रोगजंतूंचा प्रतिकार करण्यासंबंधानें शक्य ती काळजी प्रत्येकानें घेतली पाहिजे, आणि रोग्याच्या सान्निध्यांत असलेले जिन्नस रोगजंतुविनाशक द्रव्यांनीं नेहमीं धुण्याची व्यवस्था केली पाहिजे. विशेषतः म्हातारे आणि अशक्त लोक ह्यांस ह्या रोगजंतूपासून दूर ठेवण्याचा प्रयत्न होणें जरूर आहे.

(७) शैत्य आणि पडसें (Cold)

ह्या रोगाचा प्रसार रोगजंतूंच्याच योगानें होत असल्यानें एका मनुष्यापासून दुसऱ्यास, दुसऱ्यापासून तिसऱ्यास अशा रीतीनें ह्याची वाढ होत असते आणि नंतर ह्याचें पर्यवसान मोठ्या सांथींत होतें. बहुतेक सर्व ऋतूंत परंतु विशेषतः थंडीचे दिवसांत हवा शरिरांत घेण्याचे मार्गांत हे सूक्ष्म जंतु नेहमी आढळतात. परंतु अमुकच जंतूपासून ह्या रोगाची वाढ होते हें अद्यापि नक्की सांगतां येत नाहीं. तथापि एवढी गोष्ट खरी कीं फुप्फुसदाह, घटसर्प आणि इन्फ्लुएन्झा ह्या रोगांपासून शैत्य उत्पन्न होतें. कित्येक असेंहि म्हणतात कीं ज्या सूक्ष्मजंतूंच्या योगानें फुप्फुसदाह उत्पन्न होतो त्याच जंतूंच्या योगानें हें शैत्य उत्पन्न होत असलें पाहिजे. आपल्या नाकांत आणि घशांत अशा तऱ्हेचे पुष्कळ जंतु वाढत असतात आणि त्यामुळें कंड सुटू लागून पडसें झालें असें आपण म्हणतों.

शैत्य आणि लघुश्वासनलिकादाह :– शैत्य एकमेकाच्या सहवासापासून फैलावतें परंतु लघुश्वासनलिकादाह हा हवा घेण्याच्या मार्गांत थंडीच्या योगानें उत्पन्न होतो. नेहमीच्या पडशाचे बाबतींत जो कोकस नांवाचा सूक्ष्म रोगजंतु कित्येक वेळां आढळतो त्याच्याच योगानें लघुश्वासनलिकेचा दाह होतो. संसर्गजन्य शैत्याचा प्रतिरोध करणें फार कठीण जातें आणि ह्यास्तव लहान मुलांस इतर रोगी मुलांपासून जपणें अतिशय अवश्य होय. ह्या रोगांचीं मुख्य कारणें म्हणजे,

(१) थंडींतून, पाण्यातून अगर पावसातून हिंडणें.

(२) मोटारींतून प्रवास करतांना नाकांत धूळ जाणें.

(३) प्रयोगशाळा, रुग्णालयें, गर्दीचीं सिनेमा गृहें यांतून हिंडताफिरतांना नव्या माणसास पडसें होण्याचा संभव असतो.

(४) पडसें आलेल्या माणसाशीं सहवास करणें तसेंच,

(५) घशांतील मेंडक्या (tonsils) वाढणें हीं होत. वरील कारणामुळें नाकाच्या आंतील श्लेष्मल त्वचेला सूज येते; त्वचा लाल होऊन त्यांतून प्रथम पातळ व नंतर घट्ट असा स्राव सुरू होतो.

उपाय योजना :—प्रथम ज्यास पडसें झालें आहे त्याजपासून केव्हांहि एखादें पुस्तक पेन्सील अगर इतर जिन्नस उपयोगाकरतां घेऊं नयेत. कोणत्याहि प्रकारच्या घाणेरड्या हातरुमालास त्यानें शिवूं नये. चहा कॉफीच्या फराळाचें दुकानांतील सार्वजनिक प्याले ह्यांचा केव्हांहि उपयोग करूं नये. त्याचप्रमाणें कोणी खोकत असल्यास अगर शिंकत असल्यास आपलें तोंड त्यापासून चटकन दूर करावें. होता होईतों आपल्या तोंडास अगर नाकास हात लावण्याचा आपण प्रयत्न करूं नये आणि दिवसांतून बरेच वेळां आपले हात, पाय आणि तोंड वगैरे धुण्याचा परिपाठ ठेवावा. असें जरी आहे तरी शरिरास थंडी-वाजेपर्यंत केव्हांहि पाण्याशीं व्यवहार करणें चांगलें नव्हे. विशेषतः दारूस अजिबात फाटा दिला पाहिजे आणि जेणेंकरून शरिरांत योग्य अशी उष्णता कायम ठेवतां येऊन आपणांस निरोगी राहतां येईल अशा व्यवस्थित रीतीनें राहण्यास शिकलें पाहिजे. असें झालें म्हणजे शैत्य पडसें वगैरे होण्याचा संभव बराच कमी होतो. ज्यास पडसें झालें आहे त्यानें आपले हातरुमाल वरचेवर बदलले पाहिजेत. खोकतांना भोंवतालच्या लोकांपासून दूर गेले पाहिजे. आपले हात साबण आणि शुद्ध पाणी ह्यानें वरचेवर धुतले पाहिजेत. थोडक्यांत सांगावयाचें म्हणजे जेणेंकरून रोगजंतूंस स्वतःची वाढ करून घेतां येणार नाहीं अशा तऱ्हेचे उपाय योजले पाहिजेत. सशक्त मनुष्यास पडसें आल्यास फारसे उपचार करण्याची जरूरी नसते, तें आपोआप बरें होतें; परंतु अशक्त व नाजुक प्रकृतीच्या मनुष्यास पडसें आल्यास वेळींच योग्य काळजी घेणें जरूर असतें, नाहींतर त्यापासून कधीं कधीं श्वासनेंद्रियाचे इतर विकार होण्याचा संभव असतो. ह्यावर औषधी उपाय पुढें दिल्याप्रमाणे करावेत. एक कपभर स्वच्छ कोमट पाणी घेऊन त्यांत चिमूटभर स्वच्छ पांढरें मीठ अगर खाण्याचा चमचाभर सोडा घालून रोग्याचें नाक स्वच्छ धुवावें. (नाकानें पाणी पिण्याची संवय लावतां येते. अशा संवयीचा उपयोग ह्या वेळीं चांगला होतो ; नंतर दोन ग्रेन क्विनाइनची एक वडी व पांच ग्रेन ॲस्पिरिनची एक वडी एक कपभर चहा अगर दूध ह्याबरोबर त्या घ्याव्यात. गवती चहांत सुंठ, मिरी व दालचिनी घालून तयार केलेला काढावजा चहा सकाळ संध्याकाळ घ्यावा. इतके उपाय करूनहि शैत्य, पडसें थांबलें नाहीं व नंतर तापहि येऊं लागल्यास डॉक्टरांचा अवश्य सल्ला घ्यावा.

(७) शब्देंद्रियदाह (Laryngitis)

ह्या रोगांचीं कारणें पुढें दिल्याप्रमाणें असतात. १ थंडी वाजणें २ प्रखर वासाचे पदार्थ हुंगणें ३ कफक्षयजनक विषबाधा होणें ४ वाजवीपेक्षां अधिक मोठ्यानें फार वेळ वाचणें अगर बोलणें तसेंच ५ मोठ्यानें गाणें अगर ओरडणें.

रोगांचीं लक्षणें :—थोड्या श्रमानें दम लागणें, चेहरा व ओठ काळवंडणें, डोळ्याचीं बुबुळें पुढें येणें, चमत्कारिक आवाज येणारा खोकला येणें, आवाज बसून घोगरेपणा येणें

व थोडा तापहि येणें अशीं साधारणपणें लक्षणें असतात.

उपचार :—रोग्याच्या खोलींतील हवा उबदार ठेवावी. लवंगादिवटी, जेष्ठीमध, कॅलसिडिनच्या वड्या, बेहडा व खडीसाखर हीं तोंडांत धरून ठेवावीत. रात्रीं निजतांना गरम दूध हळद व थोडी खडीसाखर घालून घ्यावें.

(८) खोकला (Cough)

श्वासनलिकेच्या आंतील श्लेष्मल त्वचेला सूज येऊन तिचा दाह होतो व त्यामुळें हा विकार उद्भवतो. थंडी व धूळ हीं मुख्यत: ह्या विकारांचीं कारणें होत. लहान मुलें व वयातीत मुलेंसुद्धां ज्या किडांगणावर खेळत असतात त्या ठिकाणीं जर धुळीचा त्रास असेल तर खेळणारास हटकून खोकला येतो. थंडीचे दिवसांत दवडण्याचा व्यायाम घेते-वेळीं छातीस ह्याच कारणास्तव जपावें लागतें. ह्या विकाराचीं लक्षणें म्हणजे थोडासा ताप येणें, दम लागणें व खोकला येऊन कफ पडणें हीं होत.

उपचार:—रोग्याच्या खोलींतील हवा उबदार असावी. हवेची येजामात्र चालू राहील अशी व्यवस्था करावी. रोग्याच्या प्रत्यक्ष अंगावर वारा येणार नाहीं अशा तऱ्हेनें रोग्याचा बिछाना घालावा. छातीस टरपेंटाइन् तेल अगर उदाचा अर्क लावून मिठाच्या पुरचुंडीनें अगर आळशीच्या पोटीसानें छाती शेकावी. बेहडा, खडीसाखर, कॅलसिडीन वड्या, लवंगादि विटी तोंडांत धरून त्यांचा रस शोषावा. द्राक्षासव, कुमारी-आसव अगर अडुळसा रसाचा एक चमचा थोड्याशा पाण्याबरोबर असें दिवसांतून तीनचार वेळां रोग्यास द्यावे. ताप नसल्यास अगदीं हलकें अन्न द्यावें; ताप असल्यास फक्त दूध व मोसंब्याचा गोड रस द्यावा.

(९) डांग्या खोकला.

(Hooping Cough)

ह्या रोगाचा प्रसार जंतूमुळेंच होतो ह्यांत बिलकूल शंका नाहीं; परंतु ह्या रोगजंतू-संबंधानेंहि विशेष माहिती मात्र अद्याप उपलब्ध नाहीं. हे रोगजंतु नि:संशय तोंडांतील लाळेंत त्याचप्रमाणे शेंबडांत असतात. रोगजंतु शरिरांत शिरल्यापासून प्रत्यक्ष रोग जडण्यास ४ पासून १४ दिवसांचा अवधि लागतो व रोग बरा होण्यास कित्येक प्रसंगीं ३ आठवड्यांचाहि अवधि लागतो. क्वचित प्रसंगीं प्रत्यक्ष रोगास सुरवात झालेली असतानांसुद्धा कांहीं वेळपर्यंत खोकला येत नाहीं. रोगाच्या सुरवातीपासून ह्याचा प्रसार जलद होण्याचा संभव असतो. शाळेंतील मुलांपैकीं अगर एकाद्या कारखान्यांतील बालमजुरांपैकीं एका-द्यास हा रोग जडत आहे असा संशय आल्याबरोबर त्यास इतरांपासून तावडतोब दूर ठेवावें. खोकल्याचा जोर थांबल्यानंतर असल्यास सरासरी ६ आठवड्यांनीं त्या मुलांस अगर मजुरास इतरांत मिसळूं देण्यास हरकत नाहीं असा साधारण नियम आहे.

डांग्या खोकल्यापासून लहान मुलास होणारी इजा :—डांग्या खोकला हा फार जहाल रोगांत मोडत नसल्यानें रोग्यास लोक

विशेष रीतीनें जपतांना दिसत नाहींत; परंतु त्याचा परिणाम असा होतो कीं त्याच्या प्रसारांत बिलकूल अडथळा होत नसल्यानें त्यानें होणाऱ्या मृत्यूची संख्या देवी, कांजण्या वगैरे संसर्गजन्य रोगापासून लहान मुलांच्या होणाऱ्या मृत्यूसंख्येपेक्षां अधिक असते. असे कित्येक लोक आढळतात कीं ते आपल्या मुलांस हा खोकला झाल्यास त्याची मुळींच पर्वा न करतां त्याजकडे दुर्लक्ष करतात. परंतु असें करणें फार घातक होय. कारण ह्या रोगानें होणाऱ्या मृत्युसंख्येचे चार पंचमांश मृत्यु दोन वर्षांपेक्षां कमी वयाच्या मुलांतच होतात. लहान मुलांत प्रतिकार शक्ति फार कमी असल्यानें रोगाचा जोर फार असतो. खोकतांना दीर्घश्वास घ्यावा लागतो व जीव गुदमरतो. खोकला आला असतां मुलें गडबडा लोळूं लागतात अशा वेळीं त्यांचीं मनगटें जरा दाबून ठेवावींत. मूल जसजसें मोठें होतें तसतशी ह्या रोगास प्रतिकार करण्याची त्याची शक्तीपण वाढत जाते आणि ह्याच कारणास्तव हा रोग मोठ्या मनुष्यास सहसा जडत नाहीं. व यदाकदाचित जडलाच तरी त्याचा विशेष परिणाम होत नाहीं.

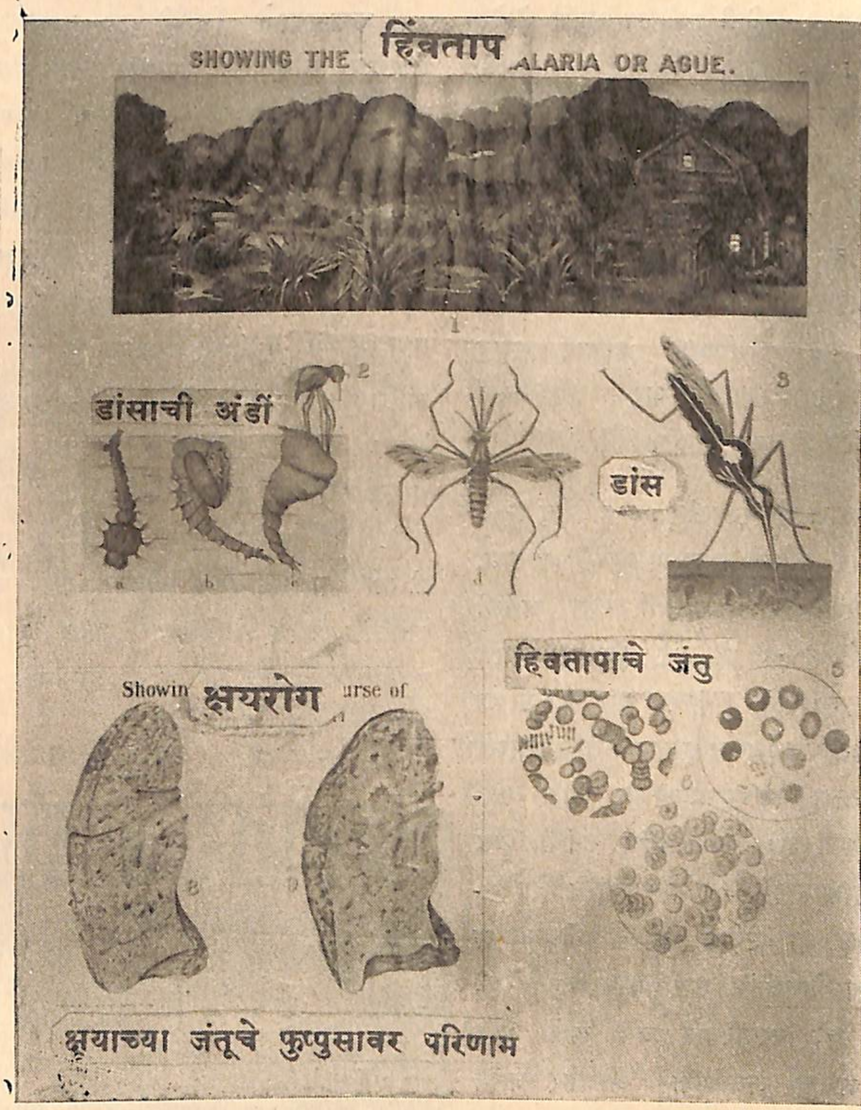
डांग्या खोकला झालेल्या रोग्यास इतरांपासून अलिप्त कां ठेवावें :—बहुतेक लोकांचा असा समज असतो कीं केव्हांना केव्हांतरी ह्या संसर्गजन्य रोगास लहान मुलांस बळी पडावें लागतेच; आणि ह्यामुळें निराश होऊन ह्या रोगास प्रतिकार करण्यासंबंधीं ते निष्काळजी असतात. परंतु परिणाम असा होतो कीं रोग विशेष घातक नसतांनासुद्धां केवळ योग्य काळजीचे अभावी अतिशय घातक अशा रोगांपेक्षांसुद्धां जास्त मृत्यु ह्या रोगानें घडून येतात. ह्या विकारांत किंवा विकारांचीं पूर्व चिन्हें दिसतांच रोग्यास फक्त द्रव अन्नच द्यावें. कोरडें घन पदार्थ-भात भाकरीसारखे देऊं नयेत.

(१०) कफक्षय अथवा क्षयरोग

(Tuberculosis)

(चित्र अंक १७२)

मनुष्य प्राणी ह्या रोगापासून फार पुरातन काळापासून पछाडला गेला आहे ह्या बद्दलचे पुष्कळ आधार आपल्या इतिहासांत सांपडतात. प्रसिद्ध ग्रीक वैद्य हिपोक्रेटिस ह्यानें क्षयरोगावर इ. स. चे पूर्वी ४०० वर्षांच्या सुमारास एक लेख लिहिला होता. आणि इजिप्शियन ममी म्हणून जो एक शरिराचा सापळा पदार्थ संग्रहालयांतून पाहावयास मिळतो त्याच्या शरिरांत क्षयाचीं लक्षणें होतीं असें सिद्ध करण्यांत आलें आहे. सर्व रोगजंतूंमध्यें कफक्षयाचा रोगजंतु फारच जहाल असतो. सुधारलेल्या अमेरिकेंत सुद्धां एकंदर मृत्यूसंख्येचा एक दशांश भाग केवळ क्षयाच्या मृत्यूंचा असतो. ह्यावरून आपल्या हिंदुस्थानांत क्षयाच्या मृत्युसंख्येचें प्रमाण किती भयंकर असलें पाहिजे ह्याची आपणास सहज कल्पना करतां येईल. प्राचीन काळीं ह्या रोगास प्रसिद्ध ऑलिव्हर वेंडल होम्स ह्यानें पांढरा प्लेग असें संबोधिलें होतें. ते किती यथार्थ नांव होतें हें आपणांस तेव्हांच समजेल. हा रोग मनुष्यांस त्यांच्या ऐन उमेदीचे दिवसांत जडत असल्यानें त्याच-



चित्र अंक १७२

प्रमाणें तो फार दिवस रेंगाळत असल्यानें त्यानें केलेलें नुकसान इतर कोणत्याहि रोगांपेक्षां अधिक असतें हें सांगणें नकोच. प्रत्यक्ष रुपये, आणे आणि पै ह्यांत त्यानें होणारें नुकसान सांगतां येणें कठीण आहे; कारण ह्या रोग्यास लागणारे औषध पाणी व रोग्याची बदलणारी राहणी ह्यांकडेच फक्त लक्ष न देतां, त्या रोगाचें अभावीं मिळविली जाणारी संपत्ती ह्याचा सुद्धां विचार करावयास पाहिजे. तज्ञांनीं ग्राह्य ठरविलेलें असें एक अंदाजपत्रक प्रसिद्ध केलें आहे त्यांत ह्या रोगापासून फक्त अमेरिकेंत होणारा खर्च

एका वर्षास ३० कोटी रुपये ह्याप्रमाणें होतो. परंतु गेल्या ४० वर्षांत तेथें आरोग्य शास्त्राचे दृष्टीनें फारच महत्वाची सुधारणा झाली आहे व त्यामुळें मृत्यूसंख्येचें प्रमाण बरेंच कमी झालें आहे. तेथील लोकांचा उत्साह दांडगा व कामाची चिकाटीहि विशेष असल्याकारणानें त्यांचा प्रयत्न येथेंच न थांबतां त्या रोगापासून होणारे मृत्यु अजिबात बंद करण्याचा असून तसें करणें त्यांस मुळींच अशक्य वाटत नाहीं.

कफक्षयाचे रोगजंतु :—हे जंतु सुरवातीस फार नाजूक व सूक्ष्म असे असतात. ह्यांची वाढ जरी धीमेपणानें होत असली तरी हे पुढें फारच डोईजड होतात, आणि आपल्या शरिरानें त्यांच्या वाढीस उत्पन्न केलेल्या अडथळयास न जुमानतां ते एकसारखे वाढत जाऊन मनुष्य प्राण्यांचा नाश करतात. प्राण्यांच्या शरिरांबाहेर ह्यांची वाढ केव्हांहि होत नाहीं; कारण प्राण्यांचे शरिराबाहेर असलेला उजेड व कोरडी स्वच्छ हवा हीं ह्या रोगजंतूंस ठार करण्यास पुरेशी असतात. ही वस्तुस्थिति जरी खरी आहे तथापि अंधार असलेल्या ओलसर घरांत रोग्याची थुंकी पडली असतां तिच्यांत असणारे रोगजंतु कित्येक महिनेपर्यंत तेथें जिवंत राहूं शकतात (चित्र अंक १७३). मनुष्य प्राण्यांच्या वस्तीपासून अलग अशा जागेंत हे क्वचित्च आढळतात. ह्यांची राहण्याची नेहमींची जागा म्हटली म्हणजे गुरें बांधण्याच्या गोठ्यांत अगर क्षयी मनुष्याच्या राहण्याच्या खोलींतील धुळींत होय.

कफक्षयाचे निरनिराळे प्रकार :—शरिराचे कोणत्याहि भागांत ह्या रोगास सुरवात होते. फुप्फुसांत जेव्हां ह्या रोगाचा विस्तार होतो तेव्हां मृत्यु येण्याचा संभव असतो. फुप्फुसांप्रमाणें आपल्या शरिरांतील हडकांतसुद्धां ह्या रोगाची सुरवात होते, आणि जे लंगडे व दुबळे लोक आपणांस आढळतात त्यांच्या पाठीच्या कण्यांत अथवा पाय आणि मांड्या ह्यांमध्यें ह्या रोगजंतूंनीं रोग उत्पन्न केलेला असतो. विशेषत: लहान मुलांचे बाबतींत त्यांच्या हडकांत ह्या रोगास सुरवात होते. शरिरावरील त्वचा, मूत्रपिंड आणि कंठनाल ह्या सर्वांवर हे रोगजंतु हल्ले चढवूं शकतात आणि शरिराच्या वरील भागावर सुरवात केल्यानंतर ह्या जंतूंचा रक्ताच्या द्वारें फुप्फुसांत प्रवेश होतो.



चित्र अंक १७३

कफक्षयाच्या बहुतेक रोग्यांचें बाबतींत हे जंतु शरिरांत प्रवेश कसा करतात हें नक्की कळून येत नाहीं तथापि रोग्याची थुंकी धुळींत मिसळल्याचे योगानें ते जंतु हवेंत मिसळतात व श्वासोच्छ्वासाबरोबर ह्यांचा प्रवेश शरिरांत होत असला पाहिजे ह्यांत शंका नाहीं.

लाळेच्या द्वारें अगर खोकण्याचे क्रियेनें हे जंतु रोग्याचे शरिराबाहेर येतात आणि फुप्फुसदाह व घटसर्प रोगजंतूंच्या प्रसारा-प्रमाणेंच ह्यांचाहि प्रसार हवेच्या व माशांचे योगानें सर्वत्र होतो. रोग्यानें तयार केलेल्या अन्नांत अगर रोग्यानें वापरलेलीं ताटें, वाट्या ह्यांचें ठिकाणीं ह्या जंतूंचा संभव हटकून असतो. ह्याशिवाय अनेक रीतींनीं ह्यांचा प्रसार होतो ह्या जंतूंची उष्णतेस प्रतिकार करण्याची शक्ति फार दांडगी असते.

रोग्याची थुंकी निरुपद्रवी कशी करावीः—क्षयरोग्याच्या थुंकीचा नाश करण्या-विषयीं जितका उपदेश करावा तितका थोडाच होईल. जाड्या कागदाच्या लहानशा डब्यांत अगर एकाद्या रोगजंतुविनाशक द्रव्यानें युक्त अशा भांड्यात ती थुंकी घेण्याचा प्रयत्न झाला पाहिजे. अशा तऱ्हेनें तो डबा त्या थुंकीसह सहज जाळतां येतो व भांड्याचे बाबतींत कॅरबॉलिक आम्ल अथवा लायसोल नांवाचे रोगजंतुविनाशक द्रव्य मिळतें त्याचा अवश्य उपयोग केला पाहिजे. प्रवासाचे प्रसंगीं वर सांगितलेल्या डब्यांचा अवश्य उपयोग केला पाहिजे व प्रवासाचें ठिकाण गांठल्याबरोबर ती थुंकी जाळून टाकण्याचा प्रयत्न केला पाहिजे. रोग्यानें थुंकी केव्हांहि गिळतां कामा नये. कारण त्यामुळें रोगजंतु आंतड्यांत शिरतात आणि रक्ताचें द्वारें ज्या भागास त्या रोगापासून इजा पोहोंचली नसेल ते भागहि दूषित होऊन जातात. त्याचप्रमाणें थुंकी केव्हांहि वाळूं देतां कामा नये; कारण ती एकदा वाळूं दिली कीं त्यांत असणारे जंतु हवेंत स्वैरपणानें संचार करूं शकतात व त्या स्थितींत त्यांच्या वाढीस आळा घालणें अशक्य होतें.

रोग्याची थुंकी निरुपद्रवी करण्याचे इतर उपचार :—क्षयी मनुष्यानें खोकण्याचे वेळीं आपल्या तोंडापुढें हातरुमाल धरावा आणि नंतर तो रुमाल जंतुविनाशक द्रव्याचे मदतीनें अगर उकळत्या पाण्यांत ताबडतोब शुद्ध करून घ्यावा. होता होईलतों रोग्यानें आपले हात तोंडाजवळ केव्हांहि नेऊं नयेत व ते जंतुविनाशक द्रव्यानें दिवसांतून दोन चार वेळांतरी धुवून टाकावेत. रोग्यानें ज्या भांड्यांतून अन्नाचें सेवन केलें असेल तीं भांडीं इतरांच्या भांड्याबरोबर धुवूं नयेत व तीं भांडीं प्रथम उकळत्या पाण्यांत कमींत कमी ५ मिनिटें पर्यंत तरी ठेवून मग घास-ण्यास घ्यावीत. रोग्याच्या सान्निध्यांस असलेली बिछायत, त्याचे कपडे आणि इतर सामान हीं वरचेवर जंतुविनाशक द्रव्यानें शुद्ध करून उन्हांत वाळवून वापरावीत. अंगावरील कपडे धुण्यापूर्वी ते उकळत्या पाण्यांत कांहीं वेळ पर्यंत ठेविले पाहिजेत. रोग्याचे निजण्याचे खोलींत इतर कोणीहि निजतां कामा नये.

आणि ती खोली अशी असावी कीं तीस खिडक्या दारें वगैरे मुबलक असून तींत सूर्याचीं किरणें आंत जाऊं शकावीत. रोग्याचे खोलींत इतर कोणी प्रवेश करण्याचे पूर्वी गंधक, धूप वगैरेंनीं ती खोली शुद्ध करावी.

क्षयी मनुष्य जर उत्तम काळजी घेणारा असेल तर भोंवतालच्या मंडळीस इजा केल्याशिवाय तो आपला बचाव करूं शकतो. परंतु तो जर अव्यवस्थित असेल तर त्याच्या शरिरांतून अनेक रीतींनें बाहेर पडणारे जंतु भोंवतालच्या मंडळींचा नाश करूं शकतील. पुष्कळ लोकांना क्षयी माणसांची भीति वाटते, परंतु त्यांत विशेष भय बाळगण्याचें कारण नाहीं. तो रोगी निष्काळजी असा असला तर मात्र इतरांनीं त्याजपासून होता होईलतों अलिप्त राहणें बरें.

मादक पदार्थांचें सेवन केल्यानें शरिरांतील रोगास प्रतिकार करण्याची शक्ति फारच कमी होते आणि दारू अगर इतर मादक पदार्थ पिणारांचे इतरांपेक्षां ह्या रोगाचें बाबतींत मृत्यूसंख्येचें प्रमाण अधिक असतें. दारू अगर इतर मादक पदार्थांचें सेवनानें कफक्षय मनुष्यास तेव्हांच जडतो. जर्मनींतील एका सॅनिटोरियम (शुद्ध हवेचें ठिकाण) मध्यें ठेवलेल्या कफक्षयाच्या रोग्यांत शेंकडा ९४ रोगी मादक पदार्थ सेवन करणारे होते असें इ. स. १८९९ मध्यें आढळून आले आहे.

कांहा जातींच्या जनावरांच्या आणि पक्ष्यांच्या शरिरांत असणारे कफक्षयाचे जंतु मनुष्य प्राण्याचें शरिरास इजा करूं शकत नाहींत असें कांहीं लोकांचें मत आहे. तथापि ज्यांनीं ज्यांनीं म्हणून ह्या जंतूंचा शास्त्रीय दृष्टीनें अभ्यास केला आहे त्या सर्वांचें मत असें आहे कीं गाई, म्हशी, बकरीं, डुकरें वगैरेंच्या शरिरांत असणारे कफक्षयाचे जंतु मनुष्य प्राण्याच्या शरिरांत सहज संचार करूं शकतात. मांस आणि दूध ह्यांच्या द्वारें ह्या जंतूंचा प्रवेश आपल्या शरिरांत होतो. कमीत कमी शेंकडा १५ पासून ३० पर्यंत गाई, म्हशी वगैरे प्राण्यांना ह्या जंतूपासून पीडा झालेली असते; आणि शहरांत सर्वसाधारण रीतीनें मिळणाऱ्या दुधापैकीं कमीत कमी शेंकडा १० ठिकाणच्या दुधांत ह्या कफक्षयाचे जंतु जिवंत असूं शकतात. हें प्रमाण अमेरिकेंतील कांहीं वर्षांपूर्वींचें आहे. ह्या मानानें आरोग्याचे बाबतींत अति निकृष्टावस्थेंत असलेल्या आपल्या हिंदुस्थानांत त्यांचें काय प्रमाण असेल ह्याचा वाचकांनीच तर्क करावा. दुधापेक्षां लोण्यांत हे जंतु विशेष प्रमाणांत आढळतात व त्या जंतूंची प्रतिकूल परिस्थितीस तोंड देण्याची शक्ति पण विलक्षण असते. दुधांतील आणि लोण्यांतील जंतुमुळेंच मनुष्यास कफक्षय होतो ह्यांत बिलकूल संशय नाहीं. लहान मुलें सुद्धां बहुतेक अंशीं अशा अस्वच्छ आणि अशुद्ध दुधांतील जंतूसच बळी पडतात. अशा तऱ्हेचे दुधांतील जंतु जरी मनुष्यास जाचक असले तरी सुद्धां मनुष्य प्राण्याच्या थुंकींत आढळणाऱ्या रोगजंतूंच्या मानानें ते फारच कमी निरुपद्रवी ठरतात.

दूध आणि लोणी ह्यांत असणारे जंतू मनुष्याचे थुंकींतील जंतूंप्रमाणें विशेष घातक नाहींत ही गोष्ट खरी, तथापि दुधांतील आणि लोण्यांतील जंतूंविषयीं सुद्धां आपण खबरदारी घेणें जरूर आहे. ह्याकरतां गाई म्हशींच्या गोठ्यांची योग्य तपासणी झाली पाहिजे आणि ज्या गुरांना ह्या रोगजंतूंनीं पछाडिले असेल त्यांस ताबडतोब इतरांपासून दूर करण्याची तजविज केली पाहिजे म्हणजे रोग वाढण्याची भीति राहणार नाहीं.

क्षयरोग्याची शुश्रूषा :—क्षयरोगाची वाढ फारच संथपणानें होत असल्याकारणानें बहुतेकांची अशी समजूत झालेली असते कीं ह्या रोगाचा प्रतिकार करणें जवळ जवळ अशक्य होय. परंतु ही एक त्यांची मोठी चूक असतें. क्षयरोगाच्या जंतूंनीं आपला पगडा मनुष्याचें शरिरावर पूर्णपणें बसविण्याचे पूर्वीच जर त्याची योग्य प्रकारें शुश्रूषा झाली तर इतर जंतूंनीं होणाऱ्या रोगांपेक्षां ह्या रोगापासून रोग्याचा सहज रीतीनें बचाव करता येतो.

क्षयरोगाची शुश्रूषा करण्याचें बाबतींत यश येणें हें सर्वस्वी जितक्या लवकर शुश्रूषा केली जाईल त्यावर अवलंबून असतें. आणि ह्याकरतां ज्यांस ह्या रोगाचीं पूर्व चिन्हें अनुभविण्याचा कष्टतर प्रसंग येत असेल त्यानें त्या स्थितीकडे दुर्लक्ष न करतां वेळेवरच योग्य ती खबरदारी घेण्याचा प्रयत्न केला पाहिजे. त्या पूर्वचिन्हांकडे दुर्लक्ष केल्यानें रोगाचें बीज नाहींसें होत नाहीं; परंतु उलट रोगजंतूंच्या वाढीस वाव मिळतो. अशा वेळेस केवळ बाजारांतील नांवाच्या रामबाण औषधांवर भिस्त ठेवतां कामा नये. कारण क्षयरोग नाहींसें करणारें असें खात्रीचें औषध अजूनपर्यंत अनुभवास आलेलें नाहीं. अशा वेळेस रोग्यास ताबडतोब एकाद्या अनुभवी वैद्यास दाखवून त्याजकडून रोगाची पूर्णपणें चिकित्सा करून घ्यावी. अशा रीतीनें चिकित्सा झाल्यानंतर जर असें ठरलें कीं रोगजंतूंनीं आपला अम्मल फुप्फुसांवर बसविला आहे तर वेळेचा अपव्यय न करतां त्यानें ताबडतोब योग्य शुश्रूषा मिळणारें ठिकाण गांठावें. क्षयरोग्यांस ज्या गोष्टींची आवश्यकता असते त्या गोष्टी पुढें दिल्याप्रमाणें होत.

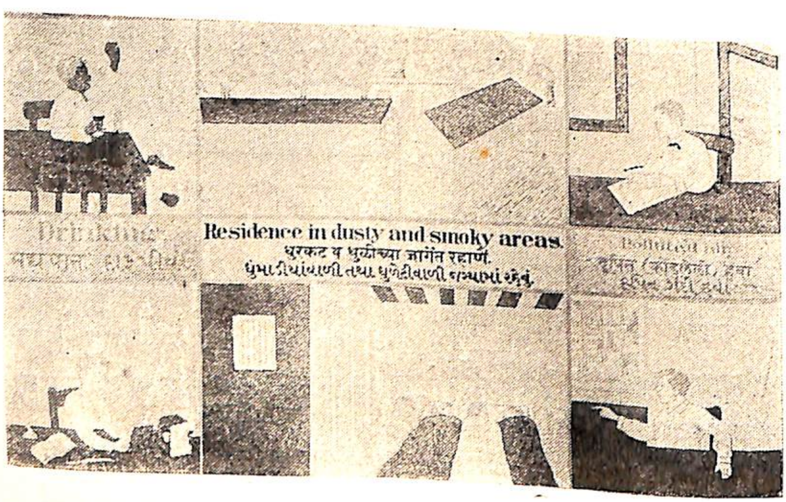
१ रोग्यास विश्रांति :—रोग्यास जर शांतता आणि पूर्ण विश्रांति मिळाली नाहीं तर रोगजंतूंनीं उत्पन्न केलेलें वीष त्या रोग्याच्या कफयुक्त थुंकीबरोबर बाहेर पडते. ह्या वेळेस श्वासोच्छ्वासाची क्रिया जलद होते व त्यामुळें रोगजंतूंनीं उत्पन्न केलेलें वीष फुप्फुसांतून शरिरभर पसरतें व रोग्यास तात्काळ ताप येतो. ह्या करतां रोग्यास पूर्ण विश्रांति पाहिजे. विशेषतः त्यास जर ताप येत असेल तर त्यास त्याचे खोलीभोंवतींसुद्धा फिरूं न देतां त्यास पूर्ण विश्रांति दिली पाहिजे. हसणें व मोठ्यानें बोलणें हें प्रथम टाळलें पाहिजे; आणि खोकणें जितकें टाळतां येईल तितकें चांगलें रोग्यास ताप येण्याचें पूर्वीं थोडासा चालण्याचा व्यायाम घेण्यास कांहींच हरकत नाहीं.

२ रोग्याचें अन्न :—क्षयी मनुष्यास चरबीयुक्त अन्न जितकें पचवितां येईल तितकें दिलें पाहिजे. दूध, अंडीं वगैरेसारखीं पुष्टीवर्धक

आणि पचनास सुलभ अशा अन्नाचें त्यानें सेवन केलें पाहिजे. अन्न मोठ्या कौशल्यानें तयार केलें पाहिजे; कारण तेंनतेंच अन्न जर रोग्यापुढें आलें तर त्यास त्या अन्नाची एक प्रकारें शिसारी येते. तथापि कोणते वाटेल तें अन्न मात्र रोग्याचें घशांत कोंबण्याचा प्रयत्न होऊं देऊं नये. अशा वेळेस अन्नाची विशेष जरूरी असते ही गोष्ट खरी तथापि तें अन्न पचविण्यास सुलभ असें नसल्यास त्यापासून उलट त्रास मात्र होतो. ह्याकरतां अन्नाची निवड मोठ्या कुशलतेनें व काळजीपूर्वक अशी झाली पाहिजे.

३ **मोकळ्या जागेंतील निवास :—** वर्षाचे कोणत्याहि ऋतूंत रोग्यास मोकळ्या स्वच्छ मुबलक हवेची अत्यंत जरूरी असते. किंबहुना शुद्ध मुबलक हवेच्या अभावी तो रोगी इतर कोणत्याहि उपायांनीं जगणें शक्य नसतें. सज्जा किंवा आच्छादन युक्त गची ही त्या रोग्यास झोंपण्यास उत्तम जागा होय. हिंवाळ्याचे दिवसांत मोकळी हवा घेत असतांना रोग्यानें आपलें डोकें आणि तोंड ह्या शिवाय इतर सर्व भाग हलक्या परंतु उबदार कपड्यांनीं आच्छादिले पाहिजेत. त्याचप्रमाणें उन्हाळ्याचे दिवसांत रोग्यास ढेकूण, पिसवा व डांसापासून त्रास न व्हावा म्हणून योग्य मच्छरदाणी सारख्या आच्छादनाची अवश्य व्यवस्था करावी (चित्र अंक १७४).

दुसऱ्या महत्वाच्या गोष्टी :— उबदार हलकीं आणि कोरडीं वस्त्रें ह्यांचा मुबलक सांठा ठेवावा. रोगी ज्या वेळेस घरांत असेल त्या वेळेस बाहेरील शुद्ध हवेचा भरपूर पुरवठा असावा. कोंदट आणि दमट अशाच घरांतून क्षयरोग्यांची भरती असते. आणि ह्याच कारणास्तव रोग्यानें ताबडतोब असलें घर सोडून कोरडी स्वच्छ हवेशीर जागा जेथें मिळू शकेल तेथें त्वरित गेलें पाहिजे. रोग्यानें क्षयरोगावर जितकीं म्हणून पुस्तकें प्रसिद्ध झालीं असतील त्यांचा स्वतःचा बचाव कर-



चित्र अंक १७४

ण्याचें उद्देशानें तरी उपयोग करावा; व अशा वेळेस रोगी घेत असलेले उपचार योग्य आहेत किंवा नाहींत हें पाहण्यासाठीं तज्ञ अशा वैद्यांची त्यावर देखरेख असावी. रोग्यानें प्रथम घ्यावयाची मुख्य काळजी म्हटली म्हणजे ही कीं त्यानें आपणापासून इतरांस त्रास होईल असें कोणतेंहि कृत्य करूं नये. त्यानें नेहमी आशायुक्त आणि आनंदी राहिले पाहिजे. आणि अशा रीतीनें जर तो उपचार करील तरच त्यास जगण्याची आशा असतें.

शुद्ध मुबलक हवेचा क्षयरोगावर होणारा परिणाम :—कांहीं दिवसांपूर्वी लोकांची अशी समजूत होती कीं अमुक एका देशांतील विशिष्ट हवेमुळें लोकांस ह्या रोगापासून आपला बचाव करतां येतो. परंतु अलिकडे अमेरिकन शास्त्रज्ञांनीं घेतलेल्या अनुभवावरून असें ठरविलें आहे कीं वाटेल त्या देशांतील रोगी त्यास पूर्ण विश्रांति, योग्य अन्न आणि शुद्ध मुबलक हवा हीं मिळाल्यानें हटकून बरा झालाच पाहिजे. रोग्याजवळ पुरेसे पैसे असल्याशिवाय उगीच दूरचे ठिकाणीं जाण्याचें त्यानें धाडस करूं नये हें बरें. कारण पुष्कळ वेळां असें दिसून येतें कीं लोक अशा रोग्यास थारा देण्यास कचरतात आणि दूरचें ठिकाणीं मित्र आणि नातलग ह्यांचे मदतीशिवाय खिचपत पडण्यापेक्षां आपल्या राहत्या ठिकाणीं एखादी बरी जागा पाहून आपल्या मित्राकरवीं अगर नातलगांचे मदतीनें शुश्रूषा करून घेणें हें अधिक शहाणपणाचें ठरतें. दूरची जागा हवेच्या दृष्टीनें जरी अतिशय उत्तम असली तथापि योग्य पैशाचे मदतीशिवाय त्यास त्या जागेचा कांहीं उपयोग होणें शक्य नाहीं. साधारणपणें थंड परंतु कोरडी हवा क्षयरोग्यास पथ्यकर असते आणि ह्याकरतां रोग्यानें उष्ण परंतु दमट अशा जागेंत अथवा उंच पर्वतावर निवास करणें योग्य नव्हे.

क्षयरोग्याकरतां हवेशीर निवासस्थानें :—सुधारलेल्या बहुतेक देशांतून क्षयरोग्याकरतां निवासस्थानें बांधलेलीं आढळतात. अशा ठिकाणीं रोग्यांस थोड्या खर्चांत आपणांस रोगापासून मुक्त करून घेतां येते. येथें थोडक्या पैशांत योग्य अन्नाची तरतूद करतां येते आणि अशा ठिकाणीं भर वस्तींतल्या घरापेक्षां रोगाचा प्रतिकार सहज रीतीनें करतां येतो. अशीं निवासस्थानें उभारल्याचें योगानें रोग्यास स्वतः खर्च कमी येऊन बऱ्याच रोग्यांचें काटकसरीच्या दृष्टीनें संरक्षण करतां येतें. कफक्षयाचे बाबतींत तर अशा निवासस्थानांनीं इतर कोणत्याहि उपायापेक्षां अकल्पित फायदा होतो. अशीं निवासस्थानें आपल्या इकडे होणें जरूरीचे आहे.

परंपरा आणि क्षयरोग :—पुष्कळवेळां आपल्याला असें ऐकण्यांत येतें कीं, हा रोग परंपरेनें एका पिढीपासून दुसऱ्या पिढीस जडतो. ज्या कुटुंबांत क्षयरोग्यांची भरती विशेष असते त्यांचीं मुलें जन्मतःच क्षयरोगाचे जंतु आपल्या शरिरांत घेऊन येतात असें नसून त्यांच्या शरिरांत रोगजंतु मारक शक्ति

फारच कमी प्रमाणांत असते एवढेंच; आणि ह्याकरतां अशा कुटुंबांतील मुलांचे बाबतींत अशा रोगजंतूंस मुळातच थारा न देण्याची खबरदारी घेतली तर तीं मुलें खात्रीनें त्या रोगापासून अलिप्त राहूं शकतील. ज्या वेळेस एकाच कुटुंबांत बरीच माणसें मरतात त्या वेळेस त्यांस परंपरेनें हा रोग जडलेला नसून रोग्यांच्या निकट सांन्निध्यानें जडलेला असतो हेंच खरें आणि ह्याकरतां क्षयरोगी कुटुंबांत ज्याचा जन्म झाला असेल त्यानें परंपरेवर विश्वास न ठेवतां स्वतःस रोगजंतूंपासून अलिप्त ठेवण्याचा प्रयत्न करावा. फुप्फुसदाह, मुरडा, गोवर वगैरेंनीं शरीर क्षीण झालें असतां क्षयरोगाचे जंतूस विशेष जोर येतो. शरिरांस घातक अशा मादक पदार्थांचें सेवन अजिबात सोडून देऊन रोग्यानें शरीर निरोगी आणि सशक्त राखण्याची खबरदारी घ्यावी. कफक्षय हा संसर्गानें फैलावणारा, प्रतिबंधक आणि बरा होण्याजोगा असा रोग आहे व आज आपल्या देशांत जे लाखो रोगी विनाकारण मृत्युमुखीं पडत आहेत ते प्रयत्न केल्यास खात्रीनें वाचूं शकतील.

(११) फुप्फुसदाह (Pneumonia)

खेडेगांवापेक्षां शहरांतून ह्या रोगाचा संभव विशेष असतो; कारण शहरांतील दाट वस्ती आणि अशुद्ध हवा ह्यांच्या योगानें शरिरांत रोगजंतूंस योग्य अशी परिस्थिति प्राप्त होते.

फुप्फुसदाह रोगाचीं लक्षणें—ह्या रोगास थंडी वाजून येणें, खोकला येणें, ताप व जलद श्वासोच्छ्वास वगैरे लक्षणांनीं सुरवात होते. फुप्फुसांतील लाखो अतिसूक्ष्म अशा हवेच्या पिशव्यांशीं संलग्न असलेल्या रक्ताच्या योगानें रोग्याच्या थुंकीचा रंग तांबट असा होतो. ह्या रोगाची वाढ फारच झपाट्यानें होत असते. सुमारें ३ पासून ८ दिवसांचे आंत मनुष्य आंथरुणांस खिळून जातो. क्वचित् प्रसंगीं फुप्फुसांत असणाऱ्या असंख्य सूक्ष्म हवेच्या पिशव्यांचीं तोंडें बंद झाल्यामुळें रोगी गुदमरून मरतो. परंतु मुख्य कारण म्हटलें म्हणजे रोगजंतूंनीं उत्पन्न केलेलें वीष होय. हें वीष रुधिराभिसरणाच्या योगानें सर्व शरिरभर पसरतें आणि त्यामुळें हृदयास धक्का पोहोंचतो. बहुतकरून हा रोग पांच वर्षांच्या आंतील मुलांस, म्हाताऱ्यास अगर जे इतर कारणांनीं अशक्त व रोगी असतील त्यांसच जडतो. दारू पिणाऱ्यांना हा हटकून होतो आणि त्यांस हा रोग जडला म्हणजे वैद्य कितीहि अनुभवी आणि निष्णात असला तरी त्यास त्या रोग्यापुढें हात टेकावे लागतात.

फुप्फुसदाह उत्पन्न करणारे जंतु:—नानातऱ्हेच्या जंतूंच्या योगानें हा रोग जडतो; परंतु बहुत करून कोकस नांवाच्या अतिसूक्ष्म रोगजंतूंपासूनच ह्यास सुरवात होते. केवळ फुप्फुसांतच ह्यांची वाढ होते असें नसून नाक, तोंड, घसा आणि शरिरांत हवा घेण्याचे इतर मार्ग ह्यांतहि त्यांची वाढ होते. लहान मुलांच्या बाबतींत तर कानाचे आंतील बाजूस कंड सुटून रोगास सुरवात होते व नंतर मेंदूच्या वेष्टनाचा दाह होतो. मनुष्य प्राण्याशिवाय

इतरहि प्राण्यांवरहि हे रोगजंतु झडप घालतात आणि ह्या प्राण्यांच्या मध्यस्तीनें मनुष्यास हा रोग जडतो.

हे **जंतु शरिरांत प्रवेश कसा करितात** :—रोग्याच्या थुंकींत आणि शेंबडांत हे जंतु अतिशय असतात. घटसर्प रोगाच्या जंतूंप्रमाणेंच हे जंतु थुंकी वाळली असतां हवेंत मिसळतात. हे रोगजंतु बरीच उष्णता सहन करूं शकतात, आणि कोरड्या धुळींत ते मिसळलेले असल्यानें जवळपास असणाऱ्या मनुष्यांच्या नाकातोंडांतून शरिरांत जातात. परंतु त्यांचा शरिरांत प्रवेश करण्याचा मुख्य मार्ग म्हटला म्हणजे तोंड हाच होय.

निरोगी माणसाच्या घशांत आढळणारा फुप्फुसदाह रोगजंतु :—बहुतेक निरोगी माणसांचे तोंडांत हे रोगजंतु थोड्या अधिक प्रमाणांत असतातच. परंतु रोग्याच्या फुप्फुसांतून बाहेर पडलेले ताजेतवानें रोगजंतु रोग उत्पन्न करण्यांत जितकें सामर्थ्यवान असतात तितके वर सांगितलेल्या निरोगी माणसांच्या शरिरांतील जंतु नसतात. आणि ज्यावेळेंस ह्या रोगाची सांथ पसरते त्या वेळेस खात्रीनें असें समजावें कीं अतिशय विषारी असे ह्या रोगजंतूंचे तांडेचे तांडे स्वैरवृत्तीनें हवेंतून संचार करीत असले पाहिजेत. ह्याकरतां आपल्या शरिराचा ह्या रोगजंतूंबरोबर जेणेंकरून संयोग न होईल असा प्रयत्न प्रत्येकानें करावा. कारण तो मनुष्य जरी निरोगी असला आणि जरी कमी सामर्थ्यवान अशा रोगजंतूंस प्रतिकार करण्यास समर्थ असला तरी अधिक जहाल अशा रोगजंतूंबरोबर त्यास झगडता येईलच असें गृहीत धरून चालता येणार नाहीं. रोग्यांची थुंकी आणि त्याचा शेंबूड ह्यांचा ताबडतोब नाश केला पाहिजे.

निरोगी राहिल्यानें फुप्फुसदाह रोगापासून आपला बचाव कसा होतो :—हे रोगजंतु सूक्ष्म आणि असंख्य असे हवेंत नेहमीं मिसळलेले असल्यानें त्यांस अजीबात टाळणें हें केवळ अशक्यच होय. ह्याकरतां ज्या वेळेस ह्या रोगाची सांथ जवळपास असेल त्या वेळेस आपलें शरीर बळकट आणि निरोगी ठेवण्याचा विशेष प्रयत्न केला असतां आपलें शरीर ह्या रोगजंतूस सहज तोंड देऊं शकते. थंडीवाऱ्यापासून हलक्या परंतु उबदार कपड्यांनीं आपला बचाव केला असतां, तसेंच ओलसर दमट अशा हवेंत उघडे न राहण्याचा प्रयत्न आपण केल्यास आपलें शरीर निरोगी ठेवण्याचे बाबतींत बरीच मदत होईल. दारू पिणारांस हा रोग तेव्हांच जडतो आणि दारूच्या सेवनानें रोगजंतूस प्रतिकार करण्याची शरिरांतील शक्ति कमी झाल्याचे योगानें तो दारूबाज ह्या रोगास सहज बळी पडतो. पुरेसें आणि सात्विक अन्न, पुरेशी झोंप आणि योग्य व्यायाम हीं उघड्या स्वच्छ हवेंत घेतलीं असतां मनुष्याचें शरीर निरोगी बनतें. ज्याचें योगानें सर्वसाधारण शरिराचें आरोग्य वाढतें त्याच प्रयत्नानें रोगजंतूस प्रतिकार करण्याची शक्तीसुद्धा वाढते. उलटपक्षी शरीर जर रोगी आणि अशक्त होऊं लागले तर हा रोग ताबडतोब जडलाच म्हणून समजावें. कारण

हे रोगजंतु मनुष्य प्राण्याचें तोंडांत आणि घशांत योग्य परिस्थितीची वाट पहात असतात.

शुद्ध हवेचें महत्व :--शुद्ध हवेचा शरिरांत अभाव म्हणजे रोगजंतूंची वाढ होय. शुद्ध हवेच्या अभावीं आपलें शरीर अशक्त होतें आणि ह्याच कारणास्तव ज्या ऋतूंमध्यें आपणास बाहेर खुल्या हवेंत संचार करण्याचें मन होत नाहीं त्या ऋतूंत ह्या रोगाचा प्रसार--विशेषतः हवेशीर घरांच्या अभावीं--फारच होत असतो. अनुभवी वैद्य आणि आरोग्य प्रतिपादन करणारे संघ हे ताज्या शुद्ध हवेचें आरोग्याचें दृष्टीनें महत्व आपणांस मोठ्या कंठरवानें सांगत आहेत आणि क्षय रोग्या-प्रमाणें ह्या रोगापासून पीडित झालेल्या रोग्यांससुद्धा मोठमोठे नामांकित यश संपादन केलेले वैद्य थंड परंतु कोरड्या आणि खुल्या अशा हवेंत नेण्यास मुळींच कचरत नाहींत. ह्यावरून ज्यांस फुप्फुसदाह रोगजंतूस प्रतिकार करण आहे त्यास उघड्या शुद्ध हवेचें महत्व लक्ष्यांत घेतल्याशिवाय गत्यंतरच नाहीं.

(१२) गालगुंड :--ज्या अन्ननलिकेंत लाळ उत्पन्न होते त्याच नलिकेंत एक अतिसूक्ष्म असा कोकस तऱ्हेचा बॅक्टीरिआ जंतु प्रथम शिरतो. ह्या रोगाचा भर १३ पासून २१ दिवसपर्यंत असतो; परंतु नलिकांची सूज कमी झाल्यानंतरसुद्धां एक आडवड्यापर्यंत रोग्याची स्थिति भयप्रद असते. ह्या रोगाचें पहिलें लक्षण म्हणजे कानाखालीं दुखूं लागणें हें होय. नंतर थोडा ताप येतो; अन्न चाव-तांना व गिळतांना फार त्रास होतो; काना-खालीं नंतर सूज येते; सूज हळू हळू वाढत जाते व तो सर्व भाग सुजतो. ह्यावर उपाय म्हणून मुलांस सर्दीपासून फार जपावें. सुज-लेला भाग हळू हळू शेकावा व रोग्यांस वेगळे ठेवण्यास विसरूं नये.

(१३) धनुर्वात (Tetanus) :--सन १९१४-१८ च्या महायुद्धांत हजारों सैनि-कांना धनुर्वात झाला होता. जखमी झाल्यावर जमीनीवरून सरपटत जातांना जखमामध्यें धूळ जाऊनच हे जंतु बहुतेकांच्या शरिरांत शिरले होते. उष्ण प्रदेशांतच हा रोग बहुधा आढ-ळून येतो. पुष्कळवेळा बाळंतिणीला अगर नवीन जन्मलेल्या मुलाला हा रोग होतो. लहान अर्भकाच्या शरिरांत हे जंतु बेंबीवाटे प्रवेश करतात. धनुर्वाताचे जंतु इतके सूक्ष्म असतात कीं तीव्र सूक्ष्मदर्शक यंत्राशिवाय ते दिसूं शकत नाहींत. हा जंतु टांचणीच्या आकाराचा असतो. एक लांबट काडी व तिच्या एका टोंकाला एक वाटोळें डोकें असा हा जंतु असतो. डोक्याचा जो भाग दिसतो तो जंतुबीजाचा भाग असून कित्येक दिवस-पर्यंत सुप्तस्थितींत हा भाग राहूं शकतो. जखमेंतील किंवा जमिनींतील माफक ओलावा त्यास मिळतांच त्या बीजापासून जंतू तयार होतो. जखम जितकी जास्त खोल तितकें विष अधिक प्रमाणांत निघतें. मनुष्याप्रमाणें पाळ-लेल्या जनावरांनाहि हा रोग जडतो. कोंबड्या व बदकें ह्यांना मात्र हा रोग होत नाहीं असें म्हणतात.

ह्या रोगजंतूंनीं उत्पन्न केलेल्या अंड्यांचा नाश करणें मोठें कठीण काम असतें. ह्या

जंतूंचें मूळ ठिकाण जमिनीच्या पोटांत असतें. परंतु तेथून गवत खाणाऱ्या जनावरांच्या पोटांत हे प्रथम जातात आणि म्हणूनच गाई म्हशींचे गोठे अगर घोड्यांचे तबेले अशा ठिकाणीं ते आढळतात. कित्येक प्रसंगीं जमिनींत त्यांचे थवेच्या थवे आढळतात; आणि ह्याच कारणास्तव प्राचीनकाळीं हेब्रिडिज बेटांतील लोक आपल्या धनुष्यांचीं टोकें विषारीं व्हावीत म्हणून त्यांच्या टोंकांस तशा प्रकारची माती लावीत असत. त्या रोगजंतूंचा विशेष धर्म असा आहे कीं दुसरे रोगजंतु ह्यांचें सान्निध्यांत असल्याशिवाय अगर अशुद्ध हवेंत ह्यांस रहावयास मिळाल्याशिवाय त्यांची वाढ होत नाहीं. परंतु इतर रोगजंतूबरोबर उघड्या जखमेंतहि ते वाढूं शकतात.

ह्या रोगाचीं पूर्व चिन्हें म्हणजे रोग्याच्या स्वभावांत होणारा पालट होय. रोगी चिडखोर बनून त्याला कोणत्याहि गोष्टीची स्वस्थता नसते. स्वप्नाशिवाय झोंप येत नाहीं. मानेचे स्नायू आखडले जातात. तोंड उघडण्यास फार श्रम पडतात. पडसें, ताप, डोकें दुखणें हीं सुरवातीचीं लक्षणें होत. रोग जडूं लागल्यावर शरीर लाकडासारखें ताठ होऊन मध्यें धनुष्यासारखें वांकतें.

ह्या रोगजंतूंचा शरिरांत प्रवेश :-- जखमांच्या योगानें ह्यांचा शरिरांत प्रवेश होतो. कित्येक प्रसंगीं ह्या जखमा इतक्या सूक्ष्म असतात कीं त्यांची आपणांस जाणीवसुद्धां नसते. अस्वच्छ हत्यारांचे योगानें होणाऱ्या जखमांत धूळ अगर इतर घाण विशेष असते आणि ह्यामुळेंच ह्या रोगजंतूंची वाढ होते. आपल्या नखांनीं शरिरावर केलेल्या सूक्ष्म परंतु खोल जखमांत ह्यांची वाढ विशेष होते; कारण ह्या जखमा जरी वरून भरल्यासारख्या दिसतात तरी खरी वस्तुस्थिति तशी नसल्यामुळें, ह्या आणि इतर रोगजंतूंस अतिशय माफक अशी परिस्थिति प्राप्त होते. लहान मुलांच्या खेळांतील पिस्तुलांत वाजविण्याच्या दारूच्या टिकल्या वगैरेपासून होणाऱ्या जखमा जरी सूक्ष्म असतात तरी त्या फार भयंकर स्वरूपाच्या असतात; कारण धनुर्वात रोगजंतू शरिराच्या त्वचेवर असलेल्या मळांतहि असतात. आणि त्या दारूच्या टिकल्यांच्या स्फोटामुळें हे जंतू इतर रोगजंतूसह शरिरांत ढकलले जातात.

रोगजंतुविनाशक द्रव्यांनीं जखमा धुण्याचें महत्व :— ह्या रोगजंतूंचें वास्तविक राहण्याचें ठिकाण वर सांगितल्याप्रमाणें जमिनीचे पोटांत असल्यानें ह्यांची वाढ मनुष्य प्राण्यांच्या शरिरांत प्रवेश झाला तरी सुद्धां होऊं शकत नाहीं. परंतु मूळच्या ठिकाणाप्रमाणें माफक अशी परिस्थिती शरिरांत जर मिळाली तर त्यांचीं तेथें वाढ होऊं शकते. तथापि त्यांच्या योगानें जडणारा रोग फारच भयंकर स्वरूपाचा असतो. रोगजंतूविनाशक द्रव्यानें जखम धुतली असतां ह्या रोगजंतूबरोबर इतर पू उत्पन्न करणाऱ्या रोगजंतूंचाहि नाश होतो ह्याकरतां जखम धुण्याची योग्य काळजी वेळेवर घेतली पाहिजे. ह्या जंतूंच्या वाढीस योग्य अशी जखम शरिरावर असण्याचा संभव दिसतांच ताबडतोब अनुभवी वैद्यास ती जखम दाखवून जरूर

ती काळजी घेण्यांत कसूर होऊं देऊं नये. कारण हा रोग विशेष चिन्हें दिसल्याशिवाय त्याचप्रमाणें जखम बरी झालीशी वाटल्यानंतरसुद्धां बरेच दिवसांनीं वाढीस लागलेला आढळतो.

ह्या रोगजंतूंनीं उत्पन्न केलेलें वीषः— आपल्या शरिरांत जरी ह्या रोगजंतूंची म्हणण्यासारखी वाढ होत नाहीं तथापि त्यानें उत्पन्न केलेलें वीष एखाद्या जहाल सर्पाच्या विषापेक्षां वीसपट आणि जहर कुचल्याचें विषापेक्षां तीनशेंपट जहाल असतें. ह्या विषाच्या योगानें मेंदू अगदीं हलका होतो आणि त्याच्या भोंवतालच्या सर्व शिरा आखडतात. ह्या रोगाचें पहिलें लक्षण म्हटलें म्हणजे दाढ आणि मान ह्यांच्या शिरांचें आकुंचन होय.

ह्या रोगजंतूंनी उत्पन्न केलेल्या विषास मारक वीषः— घोडयाच्या रक्तापासून हें मारक वीष अगर लस (Virus) तयार करतात. परंतु रोगाच्या सुरवातीस हें मारक वीष दिलें तरच ह्याचा कांहीं परिणाम होऊं शकतो. एकंदरींनें पाहतां जरी ह्या मारक विषाचा फारसा उपयोग होत नाहीं तथापि रोगाचा प्रतिरोध करण्यास ह्याचा बराच उपयोग होतो. म्हणून शरिरास जखम झाली असतां आणि हा रोगजंतु आंत शिरण्याचा संभव असल्यास त्या वेळेस हें मारक वीष दिलें असतां रोग सहसा उत्पन्न होत नाहीं.

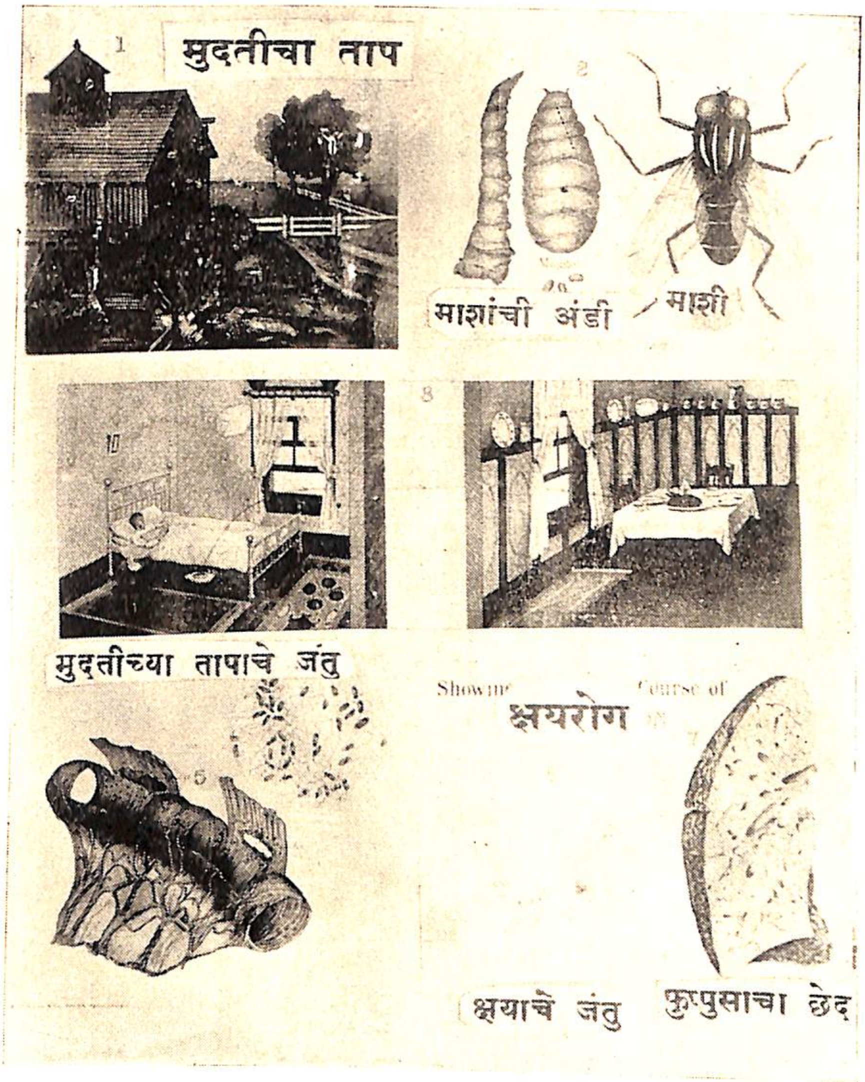
(२) अशुद्ध पाण्यापासून होणारे रोग

विषमज्वर, पटकी, हगवण व आमांश ह्या रोगांचाच पाण्यापासून होणाऱ्या रोगांत मुख्यत्वें समावेश होतो.

(१) विषमज्वर (Typhoid) :— मनुष्य प्राण्याच्या ज्यास्त वस्तीच्या ठिकाणींच हा रोग जडण्याचा संभव असतो. बहुतकरून हा ताप मनुष्यास अंथरुणास खिळवून ठेवितो; परंतु ह्या तापाचा "चालता बोलता मुदतीचा ताप" नांवाचा एक प्रकार आहे. अशा तापांत मनुष्य इकडे तिकडे हिंडतांना सुद्धां त्याचें शरिरांत रोग जडलेला आढळतो.

ह्या तापाची मुदत साधारणपणें ७ पासून २१ दिवसपर्यंत असते. ह्या तापानें होणारें नुकसान नुसत्या मृत्युसंख्येनें मोजतां कामा नये; कारण एक मनुष्य जर ह्या तापानें मृत्यु पावला तर त्याचे बरोबर सहा किंवा सात असे असतात कीं त्यांची योग्य काळजी घेतली गेल्यामुळें जरी त्यांचा मृत्यूपासून बचाव करतां आला तरी ते सर्व दृष्टींनी अशक्त आणि पंगू झाल्याकारणानें समाजांत उत्पादकतेच्या दृष्टीनें त्यांचा उपयोग फारच कमी होतो. सुधारलेल्या अशा युनायटेड् स्टेट्समध्यें त्या रोगानें पंगू झालेल्यांची संख्या दरवर्षी दोन लाखापेक्षां अधिक असते, मग आपल्या येथें ह्या रोगानें प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष नुकसान अगर हानि किती होत असेल ह्याची कल्पनाच करणें बरें (चित्र अंक १७५).

ह्या तापाचे जंतू :— ह्या रोगाच्या जंतूस 'प्लेंप बॅसिलस्' असें म्हणतात. हा जंतु प्रवाही पदार्थांत मोठ्या चैनीनें राहतो. तोंडावाटे ह्याचा शरिरांत प्रवेश होतो आणि पोटाखालीं थेट लहान आंतड्याच्या आंतल्या भागावर तो हल्ला करतो; परंतु रोग जोरांत



चित्र अंक १७५

असतांना हे जंतू रोग्याच्या शरिराच्या कोणत्याहि भागांतील रक्तांत मिसळलेले आढळतात. ह्याच जंतूंच्या योगानें मेंदूच्या वेष्टनाचा दाह, फुप्फुसदाह आणि हाडांस पडणारे व्रण नांवांचे रोग जडतात व ज्या वेळेस हे जंतू रोग्याच्या त्वचेमध्यें वाढीस लागतात त्या

वेळेस त्याच्या उदरावर गुलाबी रंगाचे टिपके दृष्टीस पडतात. रोगी खोकला असतांना तसेंच त्याच्या मलमूत्रांतून हे जंतू बाहेर पडतात व कधी कधी रोग्यास उलटी झाली असतांनासुद्धा ते उलटीवाटे बाहेर पडतात. रोग्याच्या घामांतसुद्धा ते असूं शकतात आणि ज्या

वेळेस रोग्याच्या फुप्फुसांमध्यें त्यांची वाढ होत असते त्या वेळेस ते त्याच्या थुंकींतहि आढळून येतात.

तापाचे मनुष्याच्या शरिराबाहेर असणारे जंतू :— हे रोगजंतू जनावरांवर हल्ला करूं शकतात किंवा नाहीं ह्याचा अजून शोध लागला नाहीं. पाण्यांत हे कित्येक आठवडे पर्यंत जगूं शकतात आणि ओलसर अशा दमट जागीं तर ते कित्येक महिनेपर्यंत जिवंत राहूं शकतात. ह्यांचा प्रसार दुधामध्यें फारच झपाट्यानें होतो. कोरड्या जागेंत ह्यांच्या वाढीस मुळींच अवसर मिळत नाहीं व तेथें त्यांचा ताबडतोब नाश होतो. बहुतकरून उष्ण देशांत हे रोगजंतू रोग्याच्या शरिराबाहेर आले असतां सहसा जिवंत राहत नाहींत; आणि ह्याचकरतां थुंकीच्या अगर इतर वाटेनें हे रोग्याच्या शरिराबाहेर पडले असतां ते जवळपास असणाऱ्या दुसऱ्या एखाद्या अर्धवट रोग्याच्या शरिरांत आधार घेण्यास जातात व अशा प्रसंगींसुद्धां जरी मनुष्यानें काळजी घेतली तरी ह्या रोगजंतूपासून त्याचा बचाव होऊं शकेल.

ह्या तापाचा प्रसार :— रोगी ज्या घरांत असेल त्या घरांतील इतर माणसे त्या रोग्याची शुश्रूषा करीत असतांना ससर्गाच्या योगानें ह्या रोगजंतूंस बळी पडतात. तसेंच रोगापासून उत्पन्न झालेली कोणत्याहि प्रकारची घाण जर दूरवर नेऊन तिचा नाश करण्यांत आला नाहीं तर त्यावर माशा बसून त्या पुन्हां आपल्या खाण्यापिण्याच्या जिन्नसांवर बसून रोगजंतू फैलावण्याचें कृत्य करितात. परंतु विशेषतः ह्या रोगजंतूंचा फैलाव दुधापासून होतो. दूध हें सर्व लोकांचें सर्वसाधारण अन्न असल्यानें त्याच्या शुद्ध पुरवठ्याबद्दल योग्य ती खबरदारी घेतली पाहिजे. दुधाचीं भांडीं स्वच्छ उकळत्या पाण्यानें धुतलीं पाहिजेत. तीं केव्हांहि रस्त्यावरील धुळीनें घासतां कामा नयेत. दूध काढण्याचें काम निरोगी आणि स्वच्छ अशा गवळ्याकडेच असलें पाहिजे. उलट पक्षीं दूध विकण्याचें अगर तें एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं पोहोंचविण्याचें काम जर एखाद्या जंतूवाहक अशा माणसाकडे आले तर त्या रोगजंतूंचा फैलाव फारच जबरदस्त असा होतो. दुधाखालोखाल पाण्यांतून ह्या रोगजंतूंचा प्रसार एकसारखा होत असतो.

रोगजंतूवाहक पाणी :— पुष्कळ वेळां असें आढळून येतें कीं रोगी बरा झाल्यानंतर बरेच दिवसपर्यंत हे जंतू त्याचें शरिरांत वास करीत असतात. हे जंतू पित्ताशयांत आपलें वास्तव्य करितात व तेथून पोटाखालील लहान आंतड्यांत प्रवेश करितात; म्हणून ह्या रोगजंतूंशीं झगडतांना मनुष्यांनीं किती सावधगिरी ठेविली पाहिजे ह्याची कल्पना होईल.

ह्या तापापासून आपणांस अलिप्त कसें राहतां येईल :— शुद्ध पाणी आणि दूध, मनुष्य प्राण्याच्या घाणीचा संपूर्ण नाश, रोग्यांच्या अगर रोगजंतुवाहकांच्या थुंकी वाटे निघालेल्या जंतूंचा नाश, माशांच्या वृद्धीस माफक अशा ओलसर आणि दमट जागांचा नायनाट व सांथीच्या दिवसांत टोंचून

घेणें इतक्या गोष्टीकडे काळजीपूर्वक लक्ष दिलें असतां ह्या तापापासून आपणांस आपला बचाव करतां येतो. खेडेगांवांतील. हवा जरी शहरापेक्षां शुद्ध असते तरी सुद्धां तेथें मनुष्य प्राण्याच्या शरिरांतून निघालेली घाण उघडी टाकल्यामुळें त्यावर माशा बसतात आणि त्याच माशा तेथील लोकांच्या खाण्यापिण्याच्या वस्तूवर बसल्यामुळें तेथें सुद्धां ह्या जंतूंचा फैलाव होतो. सैन्यांत, रुग्णालयांत अगर सांथीच्या दिवसांत शहरांत आणि खेडेगांवांत टोंचून घेण्याचें काम बरोबर झालें तर ह्या जंतूंस बराच प्रतिरोध होतो. तात्पुरता उपाय म्हणून टोंचून घेणें हें अत्यंत श्रेयस्कर होय. ह्याचा अनुभव प्लेगचे दिवसांत आपणा सर्वांस येतोच.

(२) अतिसार अथवा हगवण आणि आमांश (Diarrhoea and Dysentery) 'कोलन बॅसीलस' आणि 'आमांशाचे बॅसीलस' ह्या नांवाचे दोन प्रकारचे रोगजंतू असतात. ह्या दोहोंपैकीं पहिला हा बहुतेक प्लेग बॅसिलस सारखाच असतो. मनुष्याच्या पोटाखालील आंतड्याच्या भागांत हा आढळतो. हा रोगजंतु आंतड्याच्या घटकद्रव्यांवर आपली उपजीविका करून राहतो. जोपर्यंत मनुष्याचें शरीर धडधाकट असतें तोंपर्यंत त्याचें कांहीं चालत नाहीं; परंतु अति उष्णतेच्या योगानें अगर इतर कांहीं कारणांनीं मनुष्याचें शरीर क्षीण झालें असतां ह्या रोगजंतूंची वाढ तेथें अतिशय होते आणि नंतर त्या योगानें अतिसार, हगवणीसारखे अत्यंत त्रासदायक असे रोग जडतात.

वर सांगितलेल्या रोग जंतूंपैकीं दुसरा म्हणजे आमांश उत्पन्न करणारा बॅसिलस जंतु. ह्याचे योगानें शीघ्र परिणामी आमांश होतो. सांथीचे दिवसांत ह्या रोगाचें भय सैन्यांत विशेष असतें. ह्या रोगजंतूंचा फैलाव मुदतीच्या तापाच्या रोगजंतूप्रमाणेंच होतो आणि तो तितकाच भीतिदायक असल्यानें रोगी त्यांच्या वापरण्याच्या जिन्नसांसह इतरांपासून अलिप्त ठेवावेत हें बरें.

आपल्या अन्नांत ह्याच जातीच्या असणाऱ्या रोगजंतूंपासून येणारे दुखणें:— मांस खाणाऱ्यांत ह्या रोगाचा संभव अधिक; कारण गाय, घोडा, बकरें आणि डुक्कर ह्या प्राण्यांस हा रोग झालेला पुष्कळ वेळां आढळतो. अशा प्राण्यांचें मांस आपण वर्ज्य केलें पाहिजे आणि ह्याकरतां मांस खाणारांवर ही एक मोठी जबाबदारी असते. दिसण्यांत हें मांस अगदीं नेहमींप्रमाणें दिसतें व त्यास घाणहि येत नाहीं आणि त्यामुळें त्याची परीक्षा करणें जड जातें. ह्याकरतां हीं जनावरें मारतांना त्यांच्या आरोग्याची पूर्ण तपासणी केली पाहिजे. मांस खाण्यांत अशा तऱ्हेनें धोका असल्याकारणानें अलीकडे मोठमोठ्या सुधारलेल्या देशांतील डॉक्टरसुद्धां मांसाहारास फारसे अनुकूल नसतात.

हगवण व आंतड्यांत होणारी जळजळ ह्यांच्या योगानें मृत्युसंख्येचें प्रमाण विशेषत: लहान मुलांत फारच वाढतें. विशेषत: उन्हाळ्यांत जेव्हां लहान मुलें उन्हाच्या तापामुळें अतिशय क्षीण होतात तीच वेळ रोगजंतूंच्या फैलावास फारच माफक अशी असते. त्यांचा

प्रवेश शरिरांत पाणी, दूध व इतर खाण्या पिण्याचे जिन्नस ह्यांचें द्वारें होतो. येथेंहि जंतु प्रसाराचें मुख्य कारण म्हटलें म्हणजे माशा ह्याच होत.

हगवण उत्पन्न करणारे जंतु :-बॅक्टीरिआच्या कोणत्याहि प्रकारच्या जंतूंनीं हगवण उद्भवते. कित्येक वेळां पू उत्पन्न करणारे बॅक्टीरिया जंतूंच ह्या रोगास कारणीभूत होतात. पुष्कळ वेळां आमांश आणि हगवण ह्यासंबंधांत घोटाळा उत्पन्न होतो. वस्तुतः हे दोन्ही अगदी निरनिराळ्या जातीचे रोग आहेत, परंतु त्या रोगास उत्पन्न करणारे रोगजंतू हे साधारण एकाच जातीचे असल्याकारणानें बराच गैरसमज होतो. हा रोग स्पर्शजन्यहि असल्याकारणानें रोग्याची शुश्रूषा फारच जपून केली पाहिजे.

लहान मुलांस उन्हाळ्यांत होणारे जुलाब :—हे जुलाब अमुकच एका प्रकारच्या जंतूपासून होतात हें निश्चयानें सांगतां येत नाहीं. निरनिराळ्या तऱ्हेच्या अनेक जंतूमुळें हे जुलाब होतात. उन्हाळा लहान मुलांना त्रासदायक होण्याचीं दोन कारणें आहेत. एक तर उन्हाळ्याच्या योगानें मूल अतिशय गळून जातें आणि त्याचें शरिरांत जंतूंस प्रतिकार करण्याची शक्ति मुळीच राहत नाहीं. उलट मुलास त्या वेळेस देण्यांत येणारें दूध कोमट असल्याकारणानें बॅक्टीरिआ सारख्या जंतूंस तेथें स्वतःचा यथेच्छ फैलाव करून घेण्यास फावतें व त्यामुळें बरीचशीं मुलें उन्हाळ्यांत मृत्युमुखीं पडतात. ह्याकरतां उन्हाळ्यांत मुलांस वरील रोग न जडावा अशी इच्छा असल्यास मुलाचें दूध अतिशय शुद्ध आणि थंड असेंच ठेवावें आणि तें जितकें ताजें देतां येईल तितकें अधिक चांगलें. दुधाचीं मांडीं, चमचे, बाटल्या वगैरे जिन्नस वापरण्यापूर्वी ते सर्व उकळत्या पाण्यांत कांहीं वेळ ठेवावेत म्हणजे रोगजंतूंचा ताबडतोब नाश होतो. त्याच प्रमाणें लहान मुलांस उन्हाळ्यांत पाणी देण्यांत येतें त्या पाण्याच्या शुद्धतेविषयींसुद्धा खबरदारी घेतली पाहिजे. लहान मुलांस जड अन्न उन्हाळ्याचे दिवसांत केव्हांहि देऊं नये. कारण तें अन्न पूर्णपणें न पचल्यामुळें आंतड्याचे भागांत कुजून राहतें व रोगजंतूंच्या वाढीस कारणीभूत होतें. मुलें अशा वेळेस शुद्ध हवेंत ठेविलीं पाहिजेत आणि त्यांची जंतूंस प्रतिकार करण्याची शक्ति कोणत्याहि तऱ्हेनें कमी होणार नाहीं अशा तऱ्हेनें त्यांच्या आरोग्यासंबंधीं काळजी घेतली पाहिजे. जुलाब होणें हेंसुद्धां स्पर्शजन्य असल्या कारणानें मुलांस इतर रोगी मुलांपासून वेगळें ठेवावें.

हगवण हा कांहीं विशिष्ट असा रोग नाहीं. पटकी किंवा आमांश ह्यांचेच हा रोग म्हणजे एक लक्षण होय. पटकीची सांथ सुरू असतां हगवण होत असली तर तें पटकीचें लक्षण आहे असें समजावें. हगवण फार दिवस राहिली व मलाचा रंग तांबूस येऊन आंव पडू लागल्यास तें आमांशाचें लक्षण होय. हगवणीचें सर्वसाधारण कारण म्हणजे अयोग्य अन्न, कच्चीं अगर नासकीं फळें व माशांनीं दूषित केलेलें पाणी अगर दूध हें

होय. हगवणींत रोग्यास विश्रांति द्यावी. शौचासमुद्धा अंथरुणांतच सोय करतां आली तर चांगली. खाण्यास हलकें पेय द्यावें. पोटावर गरम कपडा गुंडाळून ठेवावा म्हणजे रोग्यास सर्दीचा त्रास होत नाहीं.

आमांशामध्यें हगवणीप्रमाणेंच जुलाब होतानां पोटांत मुरडून मात्र येते. आमांशांत मळ थोडा पडतो व रोग्यास तापहि थोडा येतो. अमीबा रोगजंतूमुळेंच उष्णकटिबंधांत हा रोग जडतो. दीर्घकालिक आमांश (Chronic Dysentery) नांवाचा ह्याचाच एक प्रकार असतो. ह्याचा प्रसारहि दिसण्यांत निरुपद्रवी अशा आमांशांपासूनच होतो. रोग्यास पचण्यास हलकें असे पातळ पदार्थच खावयास द्यावेत. एरंडेल तेल किंवा इप्सम-क्षारचे डोस देऊन आंतडीं स्वच्छ करावीत. नंतर एमिटिन् हें वांतीचें औषध द्यावें. ह्याच्या वड्या बाजारांत मिळतात. रात्रीं अर्ध्याग्रेनची वडी द्यावी व रात्रीं जेवूं नये, असा परिपाठ आठ दिवस तरी ठेवावा. रोग जसजसा हटत जाईल तसतसें अन्नाचें प्रमाण हळू हळू वाढवीत जावें. हगवण व आमांश हे टाळता येण्यासारखे रोग आहेत. पटकी रोगाला जे प्रतिबंधक उपाय म्हणून पुढें सांगितले आहेत त्यांचाच अवलंब करावा.

(३) पटकी (Cholera) :—आंतड्याचे आंतील भागांत हे रोगजंतू वाढीस लागतात, व कित्येक वेळां तेथें ते इतकें भयंकर वीष उत्पन्न करतात कीं त्याचें योगानें थोड्याच अवधींत रोगी दगावतो. मुदतीच्या तापाच्या जंतूंप्रमाणेंच ह्या रोगजंतूंचा फैलाव होतो. रोग्याची विष्टा अगर मलमूत्र ह्यांचा संपर्क नदीचें पाण्याशी आल्याबरोबर नदीचे पाणी (विशेषतः नदी लहान असेल तर) बिघडतें व नदीकांठचे गावांत रोग फैलावतो. खेडेगांवांतील उथळ विहिरी व तलाव ह्यांचें पाणीहि अशाच रीतीनें दूषित होतें व रोग फैलावतो. यात्रेच्या ठिकाणीं मलमूत्र विसर्जनाची खास सोय नसेल तर तेथें पटकीचा हटकून उपद्रव होतो. हे रोगजंतु स्वल्पविरामाचे आकृतिसारखे पण अति सूक्ष्म असतात. माशांच्या मध्यस्थीनेंहि ह्यांचा प्रसार हटकून होतो. ह्या रोगाचा अधि-शयनकाल १ ते ३ दिवसांचा असतो. तीव्र स्वरूपाच्या उलटीनें रोगास सुरवात होते व तांदुळाच्या धुवणीसारखे जुलाब होऊं लागतात. सुरवातीसच १०-१५ वेळां शौचास होऊन भयंकर अशक्तपणा येतो. लघवीचें मान कमी होऊन कित्येक वेळां लघवी अजीबात बंद होते.

ह्यावर प्रतिबंधक उपाय म्हणून नद्या, विहिरी व तळीं ह्यांचे पाण्याविषयीं काळजी घ्यावी; रोग्याचे मलमूत्रादि उत्सर्ग जंतुनाशक द्रव्यांनीं जंतूविरहित करावेत; माशांचा बंदोबस्त करावा; खेडेगांवच्या विहिरींत पोटॅशिअम परमँगनेट अगर चुन्याचा वरचेवर उपयोग करावा; दूध व पाण्याविषयीं शंका असल्यास तें उकळून प्यावें; अन्न नेहमी झांकून ठेवावें; बाजारांतील माशा बसलेले खाण्याचे पदार्थ घेऊं नयेत; सडलेलीं अगर नासकीं फळें ह्यांस स्पर्शहि करूं नये; फार

उपवास करूं नयेत व मधून मधून लिंबाचें सरबत घेत जावें व शेंवटीं सांथीचे वेळीं टोंचून घेण्याची व्यवस्था करावी. अलिकडे पटकीवर खास इलाज म्हणून मिठाच्या पाण्याचीं इंजक्शनें देतात. रोग जडल्यावर योजण्याचे उपाय म्हणजे रोग्याला उबदार कपडयांत ठेवणें, थंड शुद्ध पाणी वरचेवर पिण्यास देणें, सॅलीन एनिमा साध्या पाण्याचा तसाच पोटॅशिअम परमँगनेटमिश्रित पाण्याचा देणें व अन्न दोनचार दिवस तरी वर्ज्य करणें हे होत.

दूध आणि पटकीचे जंतू :—पटकीच्या जंतूंची उत्पत्ति पुष्कळवेळां दुधापासून होते. विशेषतः उन्हाळ्याचे दिवसांत दुधांत असलेली माफक उष्णता एका प्रकारच्या बॅक्टीरिआ जंतूस फारच पोषक होते आणि त्या वेळेस त्या जंतूंची वाढ झपाट्यानें होऊन रोग तेव्हांच फैलावतो. लहान मुलांचे मुख्य अन्न म्हणजे दूध आणि लहान मुलांत रोगजंतूंस प्रतिकार करण्याची शक्ति अगदीं कमी, अशा स्थितींत असें दूध जर लहान मुलांस पाजण्यांत आलें तर त्या मुलाचे हाल विचारावयासच नकोत. लहान मुलांस अशा वेळेस असें दूध देण्यापेक्षां नाचणी अगर जवस ह्यांचें सत्व उकळविलेल्या पाण्याबरोबर दिलें असता फारच उत्तम.

(४) **हुकवर्म :**— रोग्याच्या शरिरांतील हे किडे मलविसर्जनाबरोबर शरिराबाहेर पडून मातींत मिसळतात आणि ह्या किड्यांनीं घातलेलीं अंडीं एकदा कां मातींत मिसळलीं म्हणजे त्यांचे पृथक् पृथक् लहान किडे तयार होतात. हे लहान किडे त्वचेच्या वाटे (विशेषतः पायास माती लागून त्या ठिकाणीं खाजविल्यानें) शरिरांत शिरतात. तेथून ते फुप्फुसांत जातात व श्वासनलिकेच्या मार्गानें तोंडांत येतात व तेथून अन्न पाण्याबरोबर पुन्हा गिळले असतां आंतडयांत जाऊन पोहोंचतात. हातास माती लागली असतांना जेवल्याचें योगानें अगर पाणी पिण्याचे योगानें ह्यांचा प्रवेश आंतडयांत सहज होतो. ह्यांची वाढ मात्र आंतड्यांत होत नाहीं, तथापि ते तेथें ६ पासून १० वर्षें पावेतोंसुद्धां जिवंत राहूं शकतात. योग्य परिस्थिति असल्यास ह्यांतील सूक्ष्म किडे मातीमध्यें ५ महिने पावेतों जिवंत राहूं शकतात. परंतु हे किडे त्यांच्या अंड्यासह कोरड्या हवेंत मात्र तावडतोब मरतात.

हुकवर्म रोग :—हे किडे शरिरांत एक प्रकारचें वीष उत्पन्न करितात; तसेंच रोगामुळें शरिरांतील रक्त कमी झाल्याचें योगानें मनुष्य जरूर अशा लाल रक्त कणांचे अभावी निस्तेज आणि फिक्कट दिसतो. ह्या रोगाचीं मुख्य चिन्हें म्हटलीं म्हणजे फिक्कटपणा, अशक्तता व मानसिक दौर्बल्य वाढणें, त्वचा आणि केस रुक्ष होणें, डोळ्यावर सुस्ती येणें, सर्व गात्रें आणि चेहरा फुगीर असा दिसणें आणि लहान मुलांचे बाबतींत वाढ खुंटणें हीं होत. कित्येक प्रसंगीं अशा रोग्यास

माती, राख, मीठ, खडू वगैरे पदार्थ खाण्याचीहि इच्छा होते.

ह्या रोगाचा प्रसार कोठें होतो :-- वालुकामय प्रदेशांत, शेतांत, बागेंत, व घराच्या परसांतहि ह्याचा प्रसार फार होतो. मोठ्या माणसांपेक्षां लहान मुलांतच ह्याचा प्रसार विशेष; कारण मुलें बहुतेक अनवाणी भटकतात आणि हातापायास माती असतांना सुद्धां त्यांचें जेवणखाण इत्यादि व्यवहार चालू असतात. त्याचप्रमाणें खाणींत काम करणारे, शेतकरी लोक, विटा तयार करणारे आणि आगगाड्यांचे रस्ते तयार करणारे मजूर वगैरे लोकांत ह्याचा प्रसार विशेष होतो, कारण त्यांचें बहुतेक काम मातींतच होत असतें.

ह्या रोगास प्रतिकार कसा करावा :- रोगी लोकांच्या शरिरांत असलेल्या किड्यां-पासून त्यांच्या अंड्यांचा प्रसार मातीच्या द्वारें होत असतो. जमीन जर अतिशय ओलसर असेल तर अंडीं अशा ठिकाणीं वाचत नाहींत. ह्याकरतां घरांभोंवतीं त्या अंड्यांस सोईस्कर अशी जागा न मिळूं देणें हें आपलें पहिलें काम होय; तथापि योग्य उपाय म्हटला म्हणजे लहान मुलास अनवाणी इकडे तिकडे भटकूं न देणें व उघडे नागडें मातींत खेळूं न देणें हा होय.

ह्या रोगानें उत्पन्न केलेली अशक्तता :- हुकवर्मचे रोगी कोणत्याहि प्रकारचें काम करण्यास नालायक बनतात. हुकवर्मचा रोगी नेहमीच्या रोग्याप्रमाणें दिसत नसल्यानें त्याची विशेषशी काळजी घेतली जात नाहीं, आणि अशा रोग्याचें दारिद्र्य हें केवळ निरुद्योगी-पणामुळेंच नसून त्याच्या शरिरांत उत्पन्न झालेल्या अशक्ततेमुळें आलेलें असतें. शरिरांतील ह्या किड्यांच्या वास्तव्यामुळें शरिरांतील जीवन-शक्तीचा ऱ्हास होतो. आणि कफक्षयासारख्या रोगांपासून संरक्षण करण्याइतका त्यांच्या शरिरांत तकवा राहत नाहीं. ह्यावरून जरी ह्या रोगांत प्रत्यक्ष मृत्यूचें प्रमाण भयदायक असें नसतें, तरी शरिराची रोगजंतूंस प्रतिकार करण्याची शक्ति ह्यामुळें फारच कमी होते ह्यांत शंका नाहीं.

ह्या रोगाच्या प्रसारास अडथळा कसा करावा :— शरिरांतील मलाबरोबर हे किडे बाहेर पडतात. शेतांत, बागेंत, परसां-तल्या जागेंत अशा ठिकाणीं लहान मोठ्या माणसाचें मलविसर्जन झालें म्हणजे हे किडे त्या मातींत मिसळतात व शेतांत अगर बागेंत अनवाणी काम करणाऱ्यांच्या पायावाटे अगर हातानें मातीचें काम केलें असतां त्वचेच्या छिद्रांतून ह्याचा शिरकाव शरिरांत होत असतो, म्हणून मलविसर्जन केव्हांहि संडासाशिवाय इतर ठिकाणीं होऊं देऊं नये. मलविसर्जन केव्हांहि जमिनीवर होऊं देऊं नये व मल मातींत मिसळूं देऊं नये.

हिरव्या भाजीपाल्यावर उकळतें पाणी घातल्याशिवाय तो वापरण्यास घेऊं नये. पाण्या-वाटेच त्याचा प्रसार जास्त होत असल्यानें पि-ण्याचें पाणी उकळून घ्यावें. रोग्याची तपासणी झाल्याबरोबर औषधोपचारास सुरवात केली पाहिजे. त्यामुळें रोगी बरे होतात एवढेंच नव्हें तर त्या किड्यांस आपलीं अंडीं घालणें अशक्य होतें. हा रोग नाहींसा करणें फार

सोपें आहे आणि विलंब न लावतां औषध दिल्यास ह्या किड्यांचा तात्काळ नाश होतो. दुसरी महत्वाची गोष्ट म्हटली म्हणजे मलावाटे शरिरांतील जी घाण बाहेर पडते ती सांचविण्याकरतां शास्त्रीय पद्धतीवर बांधलेली कुंडी हिचा उपयोग करणें हा होय. हिचा उपयोग केल्यानें घरांभोंवतालच्या अगर शाळेभोंवतालच्या जमिनीस ह्या घाणीचा संसर्ग पोहोंचूं शकत नाहीं. ही पद्धत जर अमलांत आणली तर ह्या रोगाचा समूळ नाश करणें मुळींच जड जाणार नाहीं.

(३) कीटकांपासून उद्भवणारे रोग

माशा, डांस व पिसवा ह्यांपासून अनुक्रमें विषमज्वर, हिंवताप व प्लेग ह्यांचा प्रादुर्भाव होतो. ह्यापैकीं विषमज्वराचें वर्णन वर आलेंच आहे आतां हिंवताप व प्लेग ह्यांचा विचार करूं.

(१) हिंवताप (Malaria) :— ह्या तापाचे योगानें प्रत्यक्ष मृत्यू जरी फारसे होत नसले तरी ह्याचा प्रसार बऱ्याच देशांतून फारच मोठ्या प्रमाणावर होत असल्या कारणानें आर्थिक दृष्ट्या त्या त्या देशांचें फारच मोठें नुकसान होतें; कारण लोक निर्बल आणि पंगू असे होतात व त्यांची कर्तृत्वशक्ति बऱ्याच अंशानें कमी होते. आणि अशा देशांची भरभराट होणें केव्हांहि शक्य नाहीं. करतां ह्या रोगाची विशेष खबरदारी घेणें अत्यंत आवश्यक होय.

हिंवतापाचे रोगजंतू :—मनुष्य प्राण्याच्या शरिरांत जे तांबडे रक्ताचे कण असतात त्यांमध्यें प्रोटोझोआ नांवाचा रोगजंतु शिरतो, त्यामुळें ह्या तापास सुरवात होते. हा जंतु स्वतः मोठा होतो व पुढें ह्याचेच १०–१५ विभाग होतात व तो प्रत्येक विभाग पुन्हां स्वतंत्र जंतु म्हणून रक्ताच्या कणांमध्यें वावरत असतो. पुढें त्या कणांचेंहि तुकडे होतात आणि त्यामुळें त्या जंतूंचा रक्तामध्यें संचार होतो. हा लहान जंतु पुन्हां नवीन लाल रक्तकणांत शिरतो, पुन्हां तेथें मोठा होतो व पुन्हां त्याचे १० १५ पोटविभाग होतात. अशा तऱ्हेनें त्यांची वाढ शरिरांत फारच झपाट्यानें होत असते.

हिंवतापांत थंडी भरून येण्याचें कारण :—रक्तकणांमध्यें जेव्हां ते रोगजंतू वाढत असतात त्याचवेळेस ते तेथें एक प्रकारचें वीष उत्पन्न करतात. कण फोडून जेव्हां ते रक्तांत मिसळतात त्याच वेळेस तें वीष मनुष्याच्या रक्तांत मिसळलें जातें. मनुष्य प्राण्याच्या शरिरांत असलेल्या पेशी ह्या विषाच्या योगानें दूषित होतात व त्यामुळेंच थंडी वाजून ताप येऊं लागतो. हिंवतापाचे जंतू अनेक प्रकारचे असल्यामुळें कित्येकवेळां रोज थंडी वाजून ताप येतो, कित्येकवेळां एक दिवसाआड किंवा दोन दिवसाआडहि थंडी वाजून ताप येत असतो; ह्याचें कारण असें कीं जंतूंचे प्रकार अनेक असल्याकारणानें त्यांच्या वाढीस सारखाच वेळ लागत नाहीं हें होय.

हे रोगजंतू जेव्हां वाढत असतात तेव्हां ते एकसारखे लाखों लाल रक्तकणांचा नाश

करीत असतात आणि शरिरांत ह्या लाल रक्तकणांचें प्रमाण कमी झालें म्हणजे व त्याचप्रमाणें त्या रोगजंतूंनीं उत्पन्न केलेल्या विषाच्या योगानें शरिरांतील पेशी दूषित झाल्या म्हणजे शरिराचा ताबडतोब नाश होतो.

हिंवतापाचे जंतू शरिरांत प्रवेश कसा करितात :— हा रोगजंतु ॲनोफेलीस डांसांत वाढत असतो आणि असे डांस आपणांस चावले असतां त्या जंतूंचा प्रवेश आपल्या शरिरांत होतो. हा डांस जेव्हां रक्त शोषून घेण्याकरतां आपल्या शरिरावर बसतो त्यावेळेस त्याच्या पोटांत वाढत असलेले जंतू त्याचे सोंडेचे द्वारें आपल्या शरिरांत शिरतात. कित्येक वेळां असें होतें कीं ह्या डांसांत हे जंतू नसतांना जेव्हां ते डांस एखाद्या हिंवतापानें पछाडलेल्या रोग्याचें रक्त पिण्यास येतात त्या वेळेस रक्ताचे बरोबर ते रोगजंतू सुद्धां त्या डांसाचे शरिरांत जातात आणि त्यांच्या पोटाच्या आंतील भागावर त्या रोगजंतूंची वाढ मोठ्या झपाट्यानें होते. आणि अशा रीतीनें त्या रोगजंतूंच्या प्रसाराचें काम होत असतें. पुष्कळसे जंतू अशा तऱ्हेनें त्या डांसाच्या पोटांतील भागांवर तळ देऊन बसले म्हणजे तेथून ते लाळेच्या द्वारें त्यांच्या सोंडेतून बाहेर येतात व ते डांस पुन्हां मनुष्यास चावले असतां ते रोगजंतू आपल्या शरिरांत शिरतात.

हा रोगजंतु डांसाच्या पोटांतील भागावर पूर्णपणें वाढण्यास सुमारें १० दिवसांचा अवधि लागतो. त्या डांसाची एक प्रकारची सोंड असते व तिचें तोंड इतकें बारीक असतें कीं त्या डांसास सबंध रक्तकण शोषून घेतां येत नाहीं; आणि ह्याकरतां डांस आपणास चावते वेळीं तो आपली लाळ मनुष्याच्या शरिरांत टाकतो. तीच लाळ त्या रक्तकणाचे तुकडे करते आणि अशा रीतीनें तो डांस आपल्या शरिरांतून रक्त शोषून घेतो. त्याच लाळेंत जर हिंवतापाचें जंतू असतील तर ते त्याच वेळेस आपल्या शरिरांत शिरतात. अशा वेळेस त्या मनुष्याची रोगजंतूस प्रतिकार करण्याची शक्ति जर प्रबळ असली तर त्या जंतूंचा ताबडतोब नाश होतो; नाहींतर एक आठवड्याचे अवधींत त्या जंतूंचा प्रवेश रक्तकणांमध्यें पूर्णपणें होऊन मनुष्य आजारी पडतो.

हिंवतापाचा प्रसार डांसांपासूनच होतो:– लोकांची साधारण अशी समजूत होऊन गेलेली दिसते कीं हिंवतापाचा प्रसार अशुद्ध पाणी अगर ओलसर दमट अशा जागेतून निघणाऱ्या वाफेच्या योगानें होतो. परंतु ही कल्पना साफ खोटी आहे. इटली देशांत ह्याकरतां पुष्कळ प्रयोग करण्यांत आले व त्या वेळेस असें आढळून आलें कीं दलदलीच्या प्रदेशांतील अतिशय अशुद्ध असें पाणी प्यालें गेलें अगर तेथील अशुद्ध हवा सेवन केली गेली तरी सुद्धां एकहि रोगी हिंवतापास बळी पडला नाहीं. पान्टाईन नांवाचा रोम शहरांशेजारी अतिशय दलदलीचा व आरोग्यास हानिकारक असा एक प्रदेश आहे. त्या जागेंत मुद्दाम प्रयोग करून पाहण्याचे उद्देशानें दोन इंग्रज शास्त्रज्ञ कित्येक महिने-

पावेतों तेथें जाऊन राहिले. त्या वेळेस तेथें व आजूबाजूस हिंवतापाची बरीच सांथ होती. तेथील दूषित हवेचें सेवन त्यांचें चालूंच होतें; त्याचप्रमाणें तेथील लोकांनीं अशुद्ध ठरविलेलें पाणी सुद्धां ते पीत होते. अशा तऱ्हेनें ते दोघे शास्त्रज्ञ तेथील इतर लोकांप्रमाणेंच राहत होते. परंतु त्यांच्या व भोंवतालच्या लोकांच्या राहणींत फरक एव-ढाच होता कीं डांस संध्याकाळीं बाहेर पड-ण्यापूर्वींच ते दोघे मच्छरदाणीच्या धर्तीवर केलेल्या जाळीनें आच्छादिलेल्या अशा आपल्या झोपड्यांत जात आणि सूर्योदया-नंतर डांस पुन्हां आपल्या दलदलीच्या जागीं गेले म्हणजे हे दोघे पुन्हां बाहेर येत. परिणाम असा झाला कीं ह्या दोघांशिवाय बाकीचे सर्व हिंवतापास थोड्या बहुत प्रमाणांत बळी पडले. अशा तऱ्हेच्या प्रयोगांवरून असें निश्चित होतें कीं हिंवतापाच्या प्रसाराचें कारण अशुद्ध पाणी, दलदलीचा प्रदेश अगर तेथील दूषित वाफ हीं नसून डांस हेंच मुख्य कारण होय.

हिंवतापाचा प्रतिकार कसा करावा :– एखादा रोग जडल्यावर मग तो बरा करण्याचा प्रयत्न करण्यापेक्षां तो जडूं न देण्याची खबर-दारी घेणें अधिक श्रेयस्कर असतें. हिंव-तापाचा प्रतिकार करण्याच्या मुख्य दोन तऱ्हा आहेत.

पहिली तऱ्हा म्हटली म्हणजे रोग्याचें डांसापासून मच्छरदाणीसारख्या पडद्यानें किंवा जाळीनें संरक्षण करणें ही होय. सर्वच डांस रोगजंतुयुक्त असतात असें नाहीं तर जेव्हां ते डांस हिंवतापानें पछाडलेल्या रोग्यांस चावतात तेव्हांच त्यांचें शरिरांत ह्या जंतूंचा प्रवेश होतो. घरांत जर एखादा हिंवतापाचा रोगी असेल तर त्या घरांतील डांस त्या रोगाचा प्रसार सर्वत्र करतात. अशा वेळेस रोगी नेहमीं व विशेषतः रात्री मच्छरदाणी सारख्या पड़द्यानें आच्छादलेला असावा, म्हणजे त्या रोगाचा प्रसार होण्यास अवकाश मिळत नाहीं, आणि रोग्याची रोगजंतूंस प्रतिकार करण्याची शक्ति हळू हळूं वाढत गेल्यास त्या जंतूंचा आंतल्याआंतच नाश होतो.

दुसरी तऱ्हा अशी कीं, रोग्यांस दिवसा अगररात्री डांसांचें सान्निध्यांत येऊं न देण्याची खबरदारी घेणें ही होय. प्रथम रोग्याची राहण्याची जागा सर्व बाजूंनीं बारीक जाळीच्या पडद्यांनीं आच्छादिलेली असावी. विशेषतः डांस अतिशय झाले असतां रोग्यानें नेहमीं मच्छरदाणीनें आच्छादिलेल्या अशा अंथरुणावरच पडून राहिले पाहिजे. रोग्या-शिवाय इतरांनीं रोगप्रतिकाराचे उपाय त्या जागीं जाऊन दिवसा दुपारीं योजावेत. दिवस उजेडण्याचें पूर्वी अगर दिवस मावळल्यानंतर त्याचप्रमाणें पावसाळ्यासारख्या दिवसांत आकाश आभ्राच्छादित झालें असतां रोग्याचे आसपास इतरांनीं जाऊं नये; कारण त्यावेळेस डांसांचें प्रमाण तेथें भयंकर असतें. बाहेरगांवीं सहल करण्यास जातेवेळीं तेथील मुक्कामाच्या जागेविषयीं अवश्य खबरदारी घेतली पाहिजे. ती जागा जर अस्वच्छ दमट अशी असेल तर तेथें डांस अतिशय असतात

आणि ते डांस जर हिंवतापाचे जंतूयुक्त असतील तर अशा ठिकाणीं एखादी रात्र काढणें म्हणजे कित्येक महिनेपर्यंत रोगास बळी पडण्यासारखेंच होय.

डासांचा नाश कसा करावा :-- शहरांतील अगर त्याच्या भोंवतालच्या खेडे गांवांतील घरें जर योग्य खबरदारी घेऊन बांधलीं गेलीं तर डांसांचा त्यांच्या वाढीस माफक अशा जागांसकट नाश करणें फारच सोपें जातें. डांसांच्या नाश करण्याच्या तीन रिती आहेत. एक तर ज्या ओलाव्याच्या ठिकाणीं डासांची झपाट्यानें वाढ होते तीं ठिकाणें नाहींशीं करणें; दुसरी रीत म्हणजे ज्या दलदलीच्या ठिकाणीं डांस आपलीं अंडीं घालतात त्या अंड्यांचा नाश करणें व तिसरी रीत म्हणजे प्रत्यक्ष डांसांचा नाश करणें ही होय (चित्र अंक १७६). ह्यांपैकीं पहिली रीत जर शक्य नसेल तर दुसरी योजावी. ती अशी कीं ज्या पाण्याच्या डबक्यांमध्यें हे डांस आपलीं अंडीं घालतात, त्या अंड्यापासून तयार झालेल्या आळ्यांस बाहेरील शुद्ध हवेची आवश्यकता असते; ह्याकरतां ती शुद्ध हवा त्या आळ्यांस न मिळूं देण्याचा उपाय म्हटला म्हणजे अशा पाण्याच्या डबक्यावर रॉकेल ओतावें हा होय. ह्या तेलाचा थर त्या पाण्यावर सांचतो व त्या डांसांच्या आळ्यांस बाहेरील हवा न मिळाल्यानें त्यांचा आंतल्याआंत गुदमरून नाश होतो. वरील पैकीं तिसरी रीत म्हटली म्हणजे ज्या घरांत अगर खोल्यांत डांसांचा उपद्रव असेल त्या ठिकाणीं संध्याकाळचे सुमारास गंधक जाळणें ही होय. त्यामुळें केवळ डांसच नव्हे तर माशा, पिसवा वगैरे-सारखे उपद्रवी लहान लहान प्राणी ताबडतोब गुदमरून मरतात. परंतु हा उपाय योजते वेळीं जी एक गोष्ट लक्षांत ठेवली पाहिजे ती ही कीं त्या खोलींत असणारे गालीचे, सतरंज्या व इतर रंगीत लाकडी सामान



चित्र अंक १७६

तेथून हलविण्याची खबरदारी घ्यावी, कारण त्या धुरीनें ह्यांचा रंग उडतो.

क्विनाइनचा उपयोग :--अशी कित्येक ठिकाणें आहेत कीं जेथें वर सांगितलेले उपाय योजितां येत नाहींत. अशा ठिकाणीं हिंवतापाचा प्रतिकार करावयाचा म्हणजे तो अशा तऱ्हेनें कीं रोग्याच्या रक्ताची नीट परीक्षा करून त्यास क्विनाइन द्यावयाचें. नुकत्याच झालेल्या शोधांवरून असें सिद्ध झालें आहे कीं क्विनाईनचे मदतीनें सबंध खेडेगांव हिंवतापाचे रोगापासून मुक्त करतां येतें. क्विनाइन सररास दिल्यानें रोगी बरा होतो एवढेंच नव्हे तर आसपास रोगीच शिल्लक न राहिल्यानें डांसांस हिंवतापाच्या नवीन जंतूंचा पुरवठा होत नाहीं व शेवटीं तो रोग समूळ नाहींसा होतो. विशेषतः ज्यास रोग्यांचें सान्निध्यांत राहावयाचें असतें, त्यानें तर दररोज हिंवतापाचें प्रतिकारार्थ क्विनाईन घेतलेंच पाहिजे.

(२) **प्लेग** :—ह्याच रोगास मध्ययुगांत म्हणजे सोळाव्या शतकाच्या सुमारास काळमरण असें म्हणत असत. प्लेगचे जंतू उंदीर व मनुष्यें ह्या दोहोंवर हल्ला करतात; परंतु प्लेगनें पछाडलेल्या अशा उंदराच्या शरिरांवर पोसत असलेल्या पिसवा मनुष्यांस चावल्यानेंच ह्या रोगाचा फैलाव मनुष्य कोटींत होतो. प्लेगनें आपला प्रभाव जगांतील बहुतेक देशांस दाखविला आहे. हिंदुस्थानांत १८९७-१९००, १९०७ व पुन्हां १९१८ अशा वेळीं प्लेगनें फारच धुमाकूळ घातला होता. सन १९०७ मध्यें सुमारें १० लाख लोक ह्या रोगाला बळी पडले. उंदरांच्या नाशामुळें प्लेगचें उच्चाटन करतां येतें. एका देशाहून दुसऱ्या देशांत प्लेगचा प्रसार होण्यास मुख्यतः उंदीरच कारणीभूत असत कारण; मालाच्या बोटींतून त्यांचा प्रसार चोहोंकडे होत असे. ह्या प्रसारास आळा बसावा म्हणून अलीकडे बोटींत उंदरास मुळींच प्रवेश न मिळूं देण्याची व्यवस्था केलेली असते.

हा रोग फार घातुक स्वरूपाचा असून विशिष्ट जंतूमुळेंच उत्पन्न होतो. हे जंतू रोग्याच्या प्लेगच्या गांठींत, त्याच्या बेटक्यांत अगर त्याच्या रक्तांत आढळतात. ह्यांचा आकार डंबेल्सप्रमाणें असतो. ह्या रोगाचे तीन प्रकार असतात. पहिल्या प्रकारांत हे रोगजंतू शरिरांतील रसवाहिन्यामधून वर जात असतां रसग्रंथीमध्ये ते अडतात व तेथें गांठ सुजून दुखूं लागते. दुसऱ्या प्रकारांत पिसवांच्या चावण्यानें जंतूंचा प्रवेश एकदम शरिरांतील रक्तांत होतो व अशा वेळेस गांठ वगैरे होत नाहीं. ह्या दुसऱ्या प्रकारांत रोगी मात्र जास्त प्रमाणांत दगावतात. प्लेगचा तिसरा प्रकार म्हणजे प्राणघातक असा फुप्फुसप्लेग फुप्फुसांत रोगजंतूंचा शिरकाव हवेवाटे होऊन फुप्फुसें सुजतात व रोगी मृत्युपंथास लागतो.

रोगाचे सुरवातीस जोराचा ताप भरतो, डोकें दुखतें व डोळे लाल होतात. गांठीच्या प्रकारांत खाकेंत, जांघेंत अगर मानेवर गांठी येऊन ठणका लागतो. नंतर गांठ फुटून तिच्यातून स्राव वाहूं लागतो. रोग्याच्या

शरिरांत प्रतिकारक शक्ति चांगली नसेल तर हृदयाची क्रिया बंद पडून रोगी लवकरच मरतो.

प्लेगवरील प्रतिबंधक उपाय :— उंदरांचा नायनाट करणें हा पहिला उपाय. घरांत धान्य अगर इतर खाण्याचे तेलकट पदार्थ केव्हांही उघडे ठेवूं नयेत. गंधकाच्या धुरीनें उंदीर नाहींसे करावेत. क्रिसोलच्या वाफेनेंहि उंदरांचा नाश करतां येतो. सांपळे, वीष व मांजरें ह्यांच्या सहाय्यानें उंदरांचा नाश सहज होऊं शकतो. सांथीचे दिवसांत जमीनी शेणांत रॉकेल व फिनाइल घालून सारविल्यानें पिसवांपासून बचाव करतां येतो. तुरटीच्या भुकटीनेंहि पिसवा नाहींशा होतात. संसर्गजन्य रोगांत फुप्फुस-प्लेग फारच लवकर पसरणारा आहे. सांथीचे दिवसांत महत्वाचा उपाय म्हणजे प्लेगची लस टोंचून घेणें हा होय. टोंचून घेतलेल्या लोकांना रोग जडण्याचा संभव कमी व रोग जडलाच तर त्याची तीव्रताहि तितकीशी नसते.

आरोग्यखात्यास वर्दी देणें, रोग्यांस इतरापासून अलिप्त ठेवणें, (quarantive or isolation) रोग प्रतिबंधक लस टोंचणें व जंतुनाशकांचा उपयोग करणें हे जे चार उपाय सर्वसाधारण सर्व प्रकारच्या सांसर्गिक रोगांस सांगितले आहेत त्यांची प्लेगचे बाबतींत अम्मलबजावणी करणें अत्यंत अगत्याचें असतें.

(४) मज्जासंस्थेचे रोग

(१) अर्धांग वायू (Paralysis) :— हा विकार बहुधा ५० वर्षांच्या सुमारास किंवा त्यापुढे जडतो. रक्तदाब व उष्णतेचे इतर विकार ह्या कारणानें हा रोग जडतो. ह्या रोगाचा उद्भव एकाएकी होतो. रक्तदाबाचा विकार व बद्धकोष्टता ह्यामुळें रोग होण्याचा संभव बराच असतो. शौचाचे वेळीं कुंथत असतां मेंदूतील रक्तवाहिनीची एकादी शाखा फुटते व मज्जासंस्थेंत बिघाड होतो. कित्येक प्रसंगीं डोकें भयंकर दुखूं लागून अंग अतिशय जड होतें व बेशुद्ध होऊन रोगी खालीं पडतो. दारूसेवन करणारांस अर्धांगवायूची भीति जास्त असते. अर्धांगवायूचा झटका आल्याबरोबर शरिराच्या एका बाजूची हालचाल बंद होते व त्या बाजूचें स्पर्शज्ञान नाहींसें होतें. ह्याचा परिणाम कित्येक वेळा तोंडावर होऊन तोंडाची एक बाजू वांकडा होते व कित्येक वेळेस वाचाहि बंद होते. मेंदूच्या डाव्या बाजूची रक्तवाहिनी फुटली तर धड, हात व पाय ह्यांच्या उजव्या बाजूवर परिणाम होऊन ते भाग लुले होतात; ह्याचें कारण मज्जातंतू मज्जासेतूतून एकमेकाला छेदून जातात असें वर्णन मज्जासंस्थेंत (पान १४४ वर) आलेंच आहे. रोग्याची बेशुद्धस्थिति झटका येण्याचे वेळींच असते; नंतर तो शुद्धीवर येऊं लागतो. साधारणपणें अर्धांगवायूचे झटके रोग्यास तीन चार वेळां येतात. पहिल्यापेक्षां नंतरचे झटके तीव्र स्वरूपाचे असतात. पहिल्या एक दोन झटक्याचे वेळीं जर औषधोपचाराची बरोबर काळजी घेतली नाहीं तर पुढे येणाऱ्या झटक्यांचे वेळीं रोगी बहुतेक दगावतो. पहिला झटका आल्यानंतर रोग्यास पूर्ण विश्रांति मिळाली पाहिजे. औषधोपचार वेळेवर झाले व राहणींत योग्य फेर-

फार झाला तर स्नायूंना पूर्ववत् शक्ति येते. हळूहळू सर्व स्नायूंची शक्ति पूर्ववत् झाली म्हणजे रोग्यास आराम वाटतो. पहिला झटका जर फार जोराचा असेल तर बेशुद्धीहि लांबते; श्वासोच्छ्वासास त्रास होतो व चेहरा निस्तेज दिसूं लागतो.

उपाय :—झटक्याचे वेळी रोग्यांस स्वस्थ उताणें निजवावें; परंतु रोगी बेशुद्ध असून घशांत घरघर होत असेल तर त्यास एका कुशीवर निजवावें. शौचाच व लघवीस झाली नसल्यास प्रथम लघवी होण्याची तजवीज करावी. ग्लिसरीनची पिचकारी देऊन शौचास होईल असें करावें. शरिरावर उबदार परंतु हलकें आच्छादन घालावें. हातापायास रबरी पिशव्यांत ऊन पाणी घेऊन शेकावें. ऊन पाण्यानें अंग पुसून काढल्यावर खांद्याचे मागील भागावर तसेंच मानेकडील भागावर बोरिक पावडर लावावी. कपडे रोज बदलावेत, व अन्न हलकें द्यावें. दूध, ताक, साबुदाणा व मोसंबी, संत्री वगैरे फळांचा रस भरपूर प्रमाणांत द्यावा. ग्ल्यूकोजचें पाणी वरचेवर पिण्यास द्यावें. रक्तदाबाचेंच मुख्य कारण असेल तर रोग्यानें लंघन करणें जरूर असतें. रक्तदाब फार असेल व रोगी सहन करूं शकेल तर शरिरांतून थोडें रक्तहि काढून घ्यावें. ह्या रोगावर सर्वसाधारण उपाय म्हणजे पोटॅशियम् आयोडाइडचा योजतात. ५ ग्रेनपासून १५ ग्रेनपावेतों सकाळसंध्याकाळ हें पाण्यांतून द्यावें. मधून मधून रेचकहि देत जावें. हातापायास तेलानें मालीसहि करावी.

अपस्मार व फेफरें (Fpilepsy) :—ह्याचे दोन प्रकार असतात. एक तीव्र (acute) स्वरूपाचा व दुसरा विलंबी किंवा जीर्ण अपस्मार (chronic). तीव्र स्वरूपाच्या अपस्मारांत रोगी अतिशय बेसावध असून स्नायूंना फार जोराचे आचके येतात. सुरवातीस डोळ्यापुढें प्रकाश दिसूं लागतो. चक्कर आल्यासारखें वाटून डोकें जड होतें. हातापायास मुंग्या येतात. रोगी मोठ्यानें ओरडतो अगर किंकाळी फोडतो व एकदम खालीं पडतो. चेहरा फिक्कट होतो व क्वचित् तोंडास फेंसहि येतो. जीभ चावली जाते, डोळे मोठे वटारल्यासारखे होतात व नकळत लघवीहि होते. अशा बेसावध स्थितींतच रोग्यास झोंपहि लागते व नंतर थोड्याच वेळांत तो शुद्धीवर येतो.

जीर्ण किंवा विलंबी अपस्मारांत बेसावधपणा थोड्या प्रमाणांत असतो व रोग्यास शुद्धी लवकर येते. लहानपणांत व फारतर तरुणपणी हा रोग जडतो व मध्यम वयाला विकार कमी कमी होत जातो. आचके येऊन मनुष्य पडतो त्या वेळेस मनुष्य सहसा दगावत नाहीं परंतु पाण्याशेजारी अगर विस्तवाशेजारी असा अपघात झाला तर मात्र बुडून अगर भाजून रोगी दगावतो. मानसिक अस्वास्थ्य हें ह्या रोगाचें मुख्य कारण होय.

रोग्यासंबंधीं काळजी:—नदी, तलाव, चूल, व शेगडी ह्यांचे जवळपास रोग्यास काम करूं देऊं नये. प्राथमिक चिन्हें दिसूं लागतांच रोग्यानें सुरक्षित ठिकाणीं जाऊन निजावें अगर इतरांनीं त्यास निजवावें. अंगावर फार

घट्ट कपडे असूं देऊं नयेत. जीभ चावली जाऊं नये म्हणून फडक्याचा तुकडा तोंडांत धरावयास द्यावा. आचके आल्यानंतर रोग्यास पूर्ण विश्रांति घेऊं द्यावी. शुद्ध मोकळ्या हवेंत रोग्यास सकाळ संध्याकाळ फिरवावें. मलावरोध होऊं नये म्हणून मधून मधून रेचक देत जावें. मनास धक्का बसेल असें वर्तन रोग्यांशीं करूं नये. पचावयास हलकें परंतु पौष्टिक अन्न देत जावें.

(३) **उन्माद** (Hysteria) :— विशेषतः हा रोग स्त्रियांनाच जडतो. पूर्व चिन्ह म्हणून मनाची स्थिति चंचल होते. मन दुर्बल झाल्यामुळें त्यावरचा ताबा नाहींसा होतो. स्वतःस न शोभणाऱ्या अशा गोष्टी करण्याकरतां मनाची प्रवृत्ति होते. क्वचित् प्रसंगीं दुसऱ्यास फसविण्याची अनिवार इच्छा होते. नंतर रोग्याला आचके यावयास लागतात व पुढें उलट्या होणें व डोकें दुखणें सुरू होतें. डोळ्यापुढें अंधारी येते व गुंगी आल्यासारखें वाटून विचारशक्ति नाहींशी होते. झोंप न येणें, बद्धकोष्टता होणें व मासिक विटाळाचा अनियमितपणा हींहि पूर्व चिन्हें समजलीं जातात. रुग्णालयांतील आकड्यावरून असें दिसून येतें कीं ऋतूप्राप्तीनंतर लग्न हाईपर्यंत अगर ऋतूप्राप्तीनंतर मूल होईपर्यंतच्या काळांतच मुलींना हा विकार अधिक प्रमाणांत जडतो. शहरांतील अस्वाभाविक राहणी, शिक्षणपद्धतींतील दोषामुळें मनावर पडणारा ताण व पाश्चिमात्य विचारांचा प्रसार इत्यादि कारणांनीं मुलींची मानसिक दुर्बलता वाढून उन्मादासारखे विकार जडूं लागतात. प्रत्यक्ष झटके येण्यापूर्वी पायास पेटके येणें, हातापायाचें सांधे दुखणें, हातापायाचीं बोटें वेडीवांकडीं होणें, खाणेंपिणें कमी होणें व डोकें मनस्वी दुखूं लागणें हीं सुरू होतात. बोलतां बोलतां किंवा चालत असतांना कांहीं स्त्रिया बेशुद्ध होऊन पडतात. पडतांना जवळपास दगड असला कीं डोक्यास इजा होते. डोक्यांत पिना वगैरे आंकडे असल्यास ते बोंचून रक्तस्रावहि होतो. दांतखिळी बसून जीभहि चावली जाते. ज्या स्त्रियांच्या गर्भाशयांत विकृति उत्पन्न होऊन गर्भाशय अव्यवस्थित होतो अशा स्त्रियांना मूल होईपर्यंत ह्या विकाराचा फारच त्रास होतो. कांहीं स्त्रियांचें व मुलींचें बाबतींत बेशुद्धि कमी प्रमाणांत असते परंतु तेथें विनाकारण हंसणें, रडणें वगैरे सुरू असतें. तिऱ्हाईत मनुष्य जवळपास आल्यास हीं लक्षणें अधिक जोराचीं होऊं लागतात.

उपचार म्हणून रोग्यांस स्वस्थ अंथरुणांत निजवून ठेवावें. उन्मादाचा जोर असतांना तिला कोणत्याहि रीतीनें विरोध करूं नये. रोग्यावर लांबून मात्र नजर ठेवावी. दुसऱ्याकडून जर विरोध झाला नाहीं तर उन्मादाचा जोर आपोआप कमी होतो. रोग्याचें मन जेणेंकरून दुखावणार नाहीं असें वर्तन रोग्याशीं ठेवावें. घरांतील भांडणतंटेच बहुशा अशा रोगांत भर घालतात. घरांतील मतभेदांचा परिणाम तरूण मुलींच्या कोमल व दुर्बल मनांवर होऊन त्यांची मानसिक शक्ति क्षीण होते. अशा वेळेस औषधोपचारापेक्षां रोग्यांशीं प्रेमळपणाची वागणूक

हींच फायदेशीर असते. प्रत्यक्ष गर्भाशयांत विकार असल्यास तज्ञ डाक्टरांकडून औषधोपचार करावेत. अशा वेळेस मज्जातंतू शांत ठेवणाऱ्या औषधांचाच उपयोग करतात. मलशुद्धीकडे लक्ष देणें जरूर असतें. पूर्ण विश्रांति आणि रोग्याशीं प्रेमळ वर्तणूक हींच जास्त परिणामी ठरतात.

(४) बुद्धिभ्रंश (Insanity) :— ह्या रोगाला अनेक कारणें असतात. घरांतील भांडणें, विद्यार्थी परिक्षेंत नापास होणें, कोर्टाचे निकाल मनाविरुद्ध लागणें, सुखदुःखातिरेकाच्या गोष्टी घडून येणें तसेंच मेंदूचा अतिशय अशक्तपणा हीं सर्वसाधारण कारणें असतात. अशा रोग्याची व्यवस्था रुग्णालयांतच चांगली राहते. थंड पाण्याचें स्नान हा ह्या विकारावर पहिला उपाय होय. ५–१० मिनिटेंपर्यंत रोग्याच्या डोक्यांवर गार पाण्याची सतत मोठी धार धरावी. रेचकें देऊन रोग्याचा कोठा साफ ठेवावा. रोग्यास अन्न पुरेसें पण पचण्यास सुलभ असें द्यावें. झोंपेची जागा थंड व हवेशीर असावी. झोंपेकरतां ब्रोमाइडचें औषध व मेंदू शांत ठेवण्याकरतां कलकत्याच्या डॉक्टर रॉय ह्यांच्या गोळ्या नियमानें द्याव्यात. ह्या गोळ्यांच्या बाटलीची किंमत जरी थोडी जास्त वाटली तर तीनएक बाटल्यांत बराच गुण येतो. बदामाचें ताजें तेल थोडथोडें कानांत टाकीत जावें; तसेंच गाईच्या ताज्या स्वच्छ तुपाचे थेंबहि नाकांत नियमानें टाकावेत म्हणजे मेंदू शांत होण्यास मदत होते. मेंदू शांत ठेवण्याकरतां ब्रम्हीच्या पाल्याचाहि उपयोग करतात.

(५) मेंदूच्या वेष्टनाचा दाह (Meningetis) :—हा रोगसुद्धां बॅक्टीरिआ जंतूपासूनच होतो. मज्जातंतु आणि पृष्ठवंशरज्जू ह्यांच्या अतिशय बारीक अशा आवरणांत हे रोगजंतु वाढतात. ह्या जंतूपैकीं सुमारें दोन तृतीयांश पू उत्पन्न करणारे, फुप्फुसदाह, इन्फ्लुएन्झा व कफक्षयाचे जंतू होत; परंतु 'मेनिंगोकोकस' नांवाच्या विशिष्ट जंतूपासून जेव्हां हा रोग जडतो तेव्हां तो स्पर्शजन्य असल्याकारणानें त्याचे योगानें रोगाची सांथ येते आणि त्यापासून जनतेस फारच त्रास होतो. हे रोगजंतु प्रतिकार करण्यास फार जड असतात आणि त्यांचे योगानें मनुष्य बहुतेक मरतोच.

ह्या जंतूंचा शरिरांत प्रवेश :—नाकांतील शेंबडाच्याद्वारें हें जंतु रोग्यांच्या शरिरांतून असंख्य असे बाहेर पडतात. बाहेरील हवा कोरडी असल्यास ह्या रोगजंतूंचाताबडतोब नाश होतो. रोग्याच्या शरिराच्या बाहेर, त्याचे हात रुमाल, त्याचीं पाणी पिण्याचीं भांडीं व रोग्याचे वापरण्याचे इतर जिन्नस ह्यांमध्यें ते जंतु बराच वेळ पावेतों दम धरून राहतात. रोग्यांची शुश्रूषा करणाऱ्यांचे नाकांत ह्यांचा प्रवेश होतो व तेथून ते मज्जातंतूंत प्रवेश करितात. अशा तऱ्हेच्या रोग्याची त्याचप्रमाणें त्यांची शुश्रषा करणारांची मलमूत्रादि घाण जाळून अगर अन्य तऱ्हेनें नाश करून टाकिली पाहिजे.

रोगी बरा कसा होतो :—घोड्याच्या रक्तापासून 'सीरम' नांवाचा पदार्थ ह्या रोगावर जालीम औषध म्हणून अलिकडे शोधून काढला आहे. ह्या सीरममध्यें ह्या रोगाचे विषास मारक असें वीष उत्पन्न करण्याची व त्याचप्रमाणें रोगजंतु विनाशक अशी एक शक्ति असते. हें सीरम वापरल्यानें मृत्युसंख्येचें प्रमाण बरेंच कमी होतें.

(५) चयापचयांतील (metabolism) दोषांमुळें होणारे रोग

संधिवात, मधुमेह व रक्तदाब असे मुख्यतः तीन विकार चयापचयांतील दोषांमुळें उद्भवतात.

(१) संधिवात (Rheumatism) :—अन्नां-तील क्षारांचें प्रमाण कमी झालें म्हणजे हा विकार जडतो. आपल्या शरीरघटकांना आपलें काम सुरळितपणें करण्यास क्षारयुक्त वातावरण लागतें. शरिरांतील पचनक्रियेचें विधायक कार्य अन्नांतील क्षारयुक्त सामुग्रीनेंच होतें. शरिरांत क्षारांचें प्रमाण कमी झालें म्हणजे शरिरांत आम्लता (acidity) वाढतें व विकार जड-ण्यास सुरवात होते. भाजीपाला व फळफळावर ह्यांमध्यें, ह्या क्षारांचें प्रमाण पुष्कळ असतें म्हणून हे जिन्नस जास्त प्रमाणांत घेतले पाहिजेत. शरीर प्रकृति चांगली असली म्हणजे आम्ल व क्षार ह्याचें प्रमाण शरिरांत बेतशीर असतें. भाज्या अशा रीतानें तयार कराव्यात कीं ज्या पाण्यांत त्या शिजविल्या जातात तें पाणीहि अन्नाबरोबरच शरिरांत गेलें पाहिजे. कोशिंबिरी खाण्यांत जास्त याव्यात. पिठूळ

धान्यानें आम्लाला जोर येतो म्हणून ज्यांच्या प्रकृतीचा कल संधिवाताकडे झुकलेला आहे अशा लोकांनीं पिठूळ अन्न कमी घ्यावें. मांसास तर क्षारभक्षक अन्न असें म्हणतात म्हणून त्यांनीं मांसाहारतर वर्ज्यच केला पाहिजे.

ह्यावर उपाययोजना म्हणून पुढें दिलेल्या गोष्टींकडे लक्ष द्यावें.

(अ) आम्ल उत्पन्न करणारे अन्नाचे पदार्थ वर्ज्य करावेत.

(ब) क्षारयुक्त पदार्थ अधिक खाण्याची व्यवस्था करावी.

(क) बद्धकोष्ट न होऊं देण्याची खबरदारी घ्यावी.

(ड) मलविसर्जन पूर्ण व्हावें म्हणून पाणी भरपूर प्यावें.

(प) शरिरांत प्राणवायूचा पुरवठा व्हावा म्हणून शुद्ध हवेंत हिंडावें व फिरावें.

शरिरांतील ज्या निरनिराळ्या ग्रंथींकडे क्षारपचनाचें कार्य सोंपविलेलें असतें त्यांपैकीं पॅराथॉयराइड्, प्लीहा, कंठग्रंथी व शुक्रग्रंथी ह्या मुख्य होत. ह्या ग्रंथींच्या कार्यांत शिथि-लता आली म्हणजे क्षारांचा शरिरास उपयोग होऊं शकत नाहीं. ह्याकरतां इतर प्राण्यांच्या शरिरांतील ह्या ग्रंथींचा अर्कहि रोग्यास द्यावा लागतो. ह्या ग्रंथींची कार्यक्षमता वाढण्यास सूर्यकिरणांचा फार चांगला उपयोग होतो. ह्याकरतां उघड्या अंगानीं थोडथोडें उन्हांत बसण्याची संवय लावावी. रोग्यास गरम

पाण्याचें स्नान व त्याच्या शरिराच्या दुखणाऱ्या भागांस शेक हीं अवश्य पाहिजेत.

(२) **मधुमेह** (Diabetes):–कोणाच्याहि डोळ्यांत विशेष न सलतां मानव जातीचा मोठ्या प्रमाणांत संहार करणारा असा हा रोगशत्रु आहे. जगांतील कोणताहि देश ह्याच्या तडाख्यांतून सुटत नाहीं. ह्या रोगांत रोग्याचे लघवींतून साखर जातें म्हणून ह्या रोगास 'मधुमेह' असें नांव देण्यांत आलें आहे.

४० पासून ६० वर्षें वयाच्या लोकांसच बहुतेक ह्या रोगाची बाधा होते. स्त्रियांपेक्षां पुरुषांत ह्या रोगाचें प्रमाण अधिक असतें. श्रीमंत व मध्यम स्थितींतल्या लोकांसच बहुतेक हा रोग जडतो व ह्याचें कारणहि उघड आहे. ह्या स्थितींतील लोक बहुतेक बैठ्या व्यवसायाचीं कामें करतात व त्यांचे हातून शारीरिक श्रमाचें काम फारच थोडें होतें.

रोगाचीं कारणें :—आपण शरीरपोषणाकरितां अन्नाचें सेवन करतो. तें अन्न पचून त्याचें शरिरांत शोषणहि होतें. शरिरांतील निरनिराळ्या अवयवांच्या गरजाप्रमाणें हा अन्नाचा भाग शोषला जातो. अर्थात् बाकीचा अनवश्यक भाग शौचास जाऊन, लघवीवाटें अगर घामावाटें शरीराबाहेर फेंकला जातो. आपण ज्या अन्नाचें सेवन करतो त्यांत पिठूळ अन्नाचा (भात, भाकरी अगर पोळी) भाग बराच असतो. ह्या पिठूळ अन्नाचें पचन बहुतेक तोंडांत व लहान आंतड्यांत होतें. पोटांत ही क्रिया फारच थोड्या प्रमाणांत होते. तोंडांतील पचनक्रियेंत लाळेच्या योगानें पिठूळ अन्नाची साखर बनते; परंतु महत्वाची पचनक्रिया आंतड्यांतच होते. आंतड्यांतील पचनक्रियेंत स्वादुपिंडामधील (Pancreas) एमिलाप्सिन ह्या पाचकद्रव्यामुळें व आंतड्यांतील रसामुळें ह्या अन्नाची पचनक्रिया पूर्ण होते. तोंडांत पिठूळ अन्नाची साखर होते व आंतड्यांत त्या साखरेचें रूपांतर ग्ल्यूकोजमध्यें होतें. हा ग्ल्यूकोज रुधिराभिसरणाच्या क्रियेंत रक्तांत मिसळून शरीरभर खेळविला जातो. शरिरांतील स्नायूंना काम करण्यास उत्तेजन ह्या ग्ल्यूकोजमुळेंच मिळतें. परंतु स्नायू जर स्वस्थ असतील तर त्यांना ह्या ग्ल्यूकोजची आवश्यकता नसते व त्यामुळें हा ग्ल्यूकोज पित्ताशयांत ग्लायकोजनच्या रूपांत सांठविला जातो. परंतु पित्ताशयांतील ह्या सांठ्यासमुद्धां मर्यादा असते; ही मर्यादा संपली म्हणजे ग्ल्यूकोजचें ग्लायकोजनमध्यें रूपांतर होण्याऐवजीं त्याचें चरबींत रुपांतर होतें व मनुष्याचा मेद वाढतो. मध्यंतरी स्नायूंना जर साखरेची आवश्यकता भासली व त्या वेळेस अन्नावाटें बाहेरून जर पिठूळ अन्नांतील साखरेचा पुरवठा झाला नाहीं तर पित्ताशयांत जो ग्लायकोजनचा सांठा असतो तेथून अगर शरिरांत सांठलेल्या चरबीच्या मदतीनें स्नायूंस आपल्या गरजा भागविता येतात.

आतां ग्ल्यूकोजची ग्लायकोजन होण्याची क्रिया मानवी शरिरांत फार महत्वाची गणली गेली आहे. स्वादुपिंडामधील "इन्सुलीन" द्रव्यामुळेंच ही क्रिया होते. अर्थात् स्वादुपिंड जर बरोबर काम करूं शकला

नाहीं तर ग्लायकोजन होऊं शकत नाहीं. अर्थात् ग्ल्यूकोजचें रूपांतर ग्लायकोजनमध्यें झाल्याशिवाय त्याचा सांठा पित्ताशयांत होऊं शकत नाहीं व त्या ग्ल्यूकोजला रक्तांत शिरावें लागतें. रक्तांमधील हा सांठा स्नायूंच्या गरजेपेक्षां जास्त असला तर हा भाग मूत्राशयांत ढकलला जातो व अशा रीतीनें लघवीवाटें साखर जाऊं लागते.

सुदृढ प्रकृतीच्या शरिरांतील रक्तांत ह्या साखरेचें प्रमाण ०·१% इतकें असतें. ह्यापेक्षां प्रमाण कमी असेल तर स्नायूंना साखरेचा पुरवठा व्हावा तसा होऊं शकत नाहीं असें समजावें. ह्याचें उलट जर प्रमाण फार वाढलें तर तो साखरेचा भाग मूत्राशयांत ढकलावा लागतो. साधारणपणें ०·१२% इतकें अगर ह्यापेक्षां जास्त प्रमाण जर साखरेचें वाढलें तर त्याला मधुमेह रोग जडला आहे असें खास समजावें. ह्यावरून आपणांस असें आढळून येईल कीं आपण सेवन केलेल्या पिठूळ अन्नाचें अपूर्ण पचन हेंच मधुमेहाचें मुख्य कारण होय. अलीकडील शोधानें ह्या रोगाचें एक अप्रत्यक्ष कारण शोधून काढलें आहे त्याचाहि आपण विचार करूं. मेंदूच्या खालच्या बाजूस पिट्यिटरी नांवाची एक ग्रंथी आहे. ही ग्रंथी म्हणजे शरिराचा जणूं आत्माच असें अलिकडे समजण्यांत येतें. ज्याअर्थी पिट्यिटरी ग्रंथीच्या स्रावांत कांहीं विशिष्ट भाग नसल्यामुळें स्वादुपिंडाचें कार्य कमी व्हावयास लागतें त्याअर्थी मधुमेहाचें अप्रत्यक्ष कारण पिट्यिटरी ग्रंथीच असलें पाहिजे. ज्याप्रमाणें मधुमेह झालेल्या रोग्यास डॉक्टर लोक इन्सुलिन देतात त्याचप्रमाणें पिट्यिटरी ग्रंथीचा अर्क हाही त्यावर एक उपाय म्हणून ह्यापुढें वापरला जाईल.

रोगाचीं चिन्हें :—तहान फार लागणें, अशक्तता वाढणें, थकवा फार लागणें, डोकें दुखी, चेहऱ्यावर नैराश्य हीं ह्या रोगाचीं चिन्हें होत. अशा वेळेस खाकेंत, छातीवर, जननेंद्रियाचें ठिकाणीं व गुडघ्यावर कंड सुटतें व नंतर तेथें फोड येणें व पू होणें सुरु होतें; कारण बॅक्टीरिआ रोगजंतूंना शर्करामय परिस्थिति फार माफक असते. कित्येक वेळां दृष्टीवरहि त्याचा परिणाम होतो. दांत हलणें व तोंडास कोरड सुटून वाईट वास मारणें सुरू होतें. परंतु अशा परिस्थितींतसुद्धां खाण्याची हांव मात्र वाढत असते व खाण्यावर नियंत्रण राहिलें नाहीं तर रोगी लवकरच दगावतो.

प्रतिबंधक उपाय :—प्रथम खाण्यांत नियमितपणा व संयम हीं आवश्यक होत. पिठूळ अन्न विशेषतः भात खाणें बरेंच कमी व्हावयास पाहिजे. स्वादुपिंडांतील रसांत पिठूळ अन्न पचविण्याची शक्ति अमुक एका यत्तेपर्यंतच असते. त्या यत्तेच्या बाहेर पिठूळ अन्न पोटांत गेलें तर त्या स्वादुपिंडाचें काम पुरें पडत नाहीं व रोगास सुरवात होते. ज्या साखरेची बाधा मनुष्यास होते ती साखर म्हणजे पिठूळ अन्नाचें रूपांतर होय; म्हणून पिठूळ अन्नाचें सेवन हळूहळू कमी कराव. एवढेंच नव्हें तर हें अन्न खाताना जितकें सावकाश चावून खाल्लें जाईल तितकें चांगलें. कारण जवळजवळ ह्या अन्नाची एकतृतीयांश पचनक्रिया तोंडांत होते. विशेषतः तोंडांतील

लाळेनेंच बरेंच काम होतें म्हणून पिठूळ अन्न तोंडांत लाळेबरोबर मिसळल्याशिवाय केव्हांहि पोटांत जाऊं देऊं नये. स्वादुपिंडांतील अपुरें इन्सुलीन हेंच मुख्य कारण असल्यानें हें इन्सुलीन उत्पन्न करण्याकरितां योग्य तो व्यायाम केला पाहिजे व व्यायामानें जरूर तितकें इन्सुलीन उत्पन्न झाल्यावर त्यास पचवितां येईल इतकाच पिठूळ अन्नाचा पुरवठा पाहिजे.

मधुमेहाचें वर्णनांत चार गोष्टींचा निर्देश करणें अप्रस्तुत होणार नाहीं. त्या गोष्टी म्हणजे—उपवास किंवा लंघन, व्यायाम, मनस्वास्थ्य व रोग जडल्यावर करण्यांत येणारा इन्सुलीनचा उपयोग ह्या होत. आरोग्याचें दृष्टीनें खास लक्षांत ठेवण्यासारखें एक तत्व असें आहे कीं जगांत माणसें अन्न खाण्यानेंच जास्त मरतात, अन्नाचें अभावीं मरणारांची संख्या तुलनेनें फार कमी. ह्याच तत्वास अनुसरून वयोपरत्वें मनुष्यानें उपवासाचें अगर लंघनाचें धोरण अनुसरावें. आहार संवयीवर अवलंबून असतो परंतु अमुक एका वयानंतर —४५ वयानंतर—आहाराचे बाबतींत संयमन झालेंच पाहिजे. सुरवात म्हणून पंधरा दिवसांतून एक दिवस उपवास अगर लंघन करणें फारसें कठीण नाहीं. अगदीं निर्जळी एकादशी असें स्वरूप जरी लंघनाचें नसलें तरी नुसत्या पाण्यावर पंधरा दिवसांतून एक दिवस सहज घालवितां येतो.

दुसरी महत्वाची गोष्ट म्हणजे व्यायामाची. व्यायाम हें मनुष्यास कायमचेंच बंधन होय. ज्या दिवशीं मनुष्यानें व्यायाम घेतला नाहीं या दिवशीं त्यांस जेवणाचा अधिकार नाहीं. व्यायामाचें इतकें कडक तत्व पाळल्याशिवाय शारीरिक आरोग्य केव्हांहि टिकूं शकणार नाहीं. वयोमानानें व्यायामाचें मान कमी अधिक करावें, परंतु व्यायाम हा हवाच. साधारणपणें ४० पासून ६० वर्षे वयापर्यंतच्या लोकांस हा रोग होतो व विशेषत: बैठ्या व्यवसायाच्या लोकांनाच हा अधिक होतो, कारण व्यायामाचा अभाव हेंच ह्याचें आदि कारण होय. तेव्हां ह्या वयाच्या लोकांनीं निदान ४–५ मैल तरी चालण्याचा, थोडें नमस्कार घालण्याचा व थोडें खास पोटाचे व्यायाम घेण्याचा परिपाठ ठेवावा; त्यामुळें स्वादुपिंडाची कार्यक्षमता वाढून इन्सुलीन योग्य प्रमाणांत उत्पन्न होतो व पिठूळ अन्नपचनाची तक्रार राहत नाहीं. तिसरी गोष्ट म्हणजे मनस्वास्थ्य. आपणास रोग जडला आहे ही भावनाच फार त्रासदायक असते; त्याकरितां मनोनिग्रहाची आवश्यकता असते. निराश न होतां प्रयत्नानें ह्या रोगाचें प्रमाण कमी करतां येतें व दीर्घ प्रयत्नानें ह्या रोगाचें समूळ उच्चाटनहि होऊं शकतें.

रोग बळावल्यावर तात्कालिक उपाय म्हणून डॉक्टर लोक इन्सुलिनचा उपयोग करतात, त्यामुळें रोगास अटकाव होतोच; परंतु त्याबरोबर वर ज्या तीन गोष्टी सांगितल्या, त्या जर विचारांत घेऊन त्याप्रमाणें आचार झाला तर रोग्यास निराश होण्याचें बिलकूल कारण नाहीं.

(३) रक्तदाब (Blood-Pressure) :— गेल्या १०–२० वर्षांपासून ह्या रोगाचा प्रभाव

लोकांना बराच त्रासदायक वाटूं लागला आहे. कांहीं वर्षांपूर्वी रक्तदाबाची तपासणीहि डॉक्टराकडून होत नसे. ह्यावरून हा रोग अगदीं अलिकडचा आहे असा मात्र ह्याचा अर्थ नव्हे. ह्याच रोगाला पूर्वी निराळीं नांवें असावींत व रोग प्रतिकारकशक्ति पूर्वीच्या लोकांत अधिक प्रमाणांत असल्यानें ह्या रोगाची भीति लोकांस फारशी वाटत नसे. अलिकडे मात्र रक्तदाब मोजण्याचीं यंत्रें प्रत्येक डॉक्टराजवळ असल्यानें शंका आल्याबरोबर रक्तदाब मोजतां येतो व त्याचा परिणाम रोग्याचे मनावर होतो.

मेंदूचा लंबमज्जा म्हणून एक भाग असतो, तो रुधिराभिसरण क्रियेचा मुख्य केन्द्र होय. रक्तदाब अनिवार झाल्यास त्याचा परिणाम हृदयावर होतो व त्यामुळें मेंदूवरहि भलताच ताण पडतो. अशा तऱ्हेच्या मानसिक दौर्बल्याचा परिणाम एकंदर शरिरावर अधिक घातक होतो व त्यामुळें रोग्याची स्थिति फारच चमत्कारिक होते. स्फॅग्मोमॅनोमिटर नांवाच्या यंत्रानें हा रक्तदाब मोजतां येतो.

रक्तदाबाची ज्यांना साधारण माहिती असते अशा बऱ्याच लोकांचा असा समज असतो कीं प्रत्येक मनुष्याचें रक्तदाबाचें प्रमाण १०० अधिक त्यांचें वय इतकें असावें. म्हणजे ५० वर्षे वयाच्या माणसांचें रक्तदाबाचें प्रमाण १५० पर्यंत असल्यास हरकत नाहीं. परंतु ही समज साफ चुकीची होय. साधारणपणें ३० वर्षें वयाला रक्तदाबाचें प्रमाण १०० अधिक वय म्हणजे १३० असें असावें पण ह्यापुढें ३० वर्षेपर्यंत म्हणजे वयाच्या ६० व्या वर्षापर्यंत ते १३०–३५ चें आसपासच असलें पाहिजे. विशेषतः उच्चांक (high pressure) आणि नीचांक (low pressure) ह्या मध्यें ४०–४५ पेक्षां जास्त फरक केव्हांहि नसावा. रक्तदाबाची कल्पना बरोबर नसल्यानें पुष्कळांचे राहणींत निष्काळजीपणा आढळण्यांत येतो व ह्यामुळें राहणींत योग्य बदल न केल्यानें त्यांस फार त्रास सहन करावा लागतो.

साधारण लोकांचीच नव्हे तर डॉक्टरांची सुद्धां रक्तदाब घेतेवेळीं सुरवातीस फसगत होत असे. ३० वर्षे वयानंतर रक्ताचा दाब १३५ ते १४० पर्यंत वाढत असला तरी तें एक शारीरिक सुदृढतेचें चिन्ह आहे असें ते समजत; परंतू ह्याचा फोलपणा लवकरच त्यांचें नजरेस आल्यानें रोग्यांस योग्य इशारा ते अलीकडे काळजीपूर्वक देऊं लागले आहेत. ३० वर्षे वयानंतर जर दाबाचें प्रमाण १३० चें वर जाऊं लागलें तर तें रोगाचें चिन्ह आहे असें खास समजावें. ३० वर्षे वयानंतर शरीरांतील रोहिण्यांच्या रचनेंत हळूहळू फरक होत जातो. रोहिण्यांच्या भिंतीचा जाडपणा व चिवटपणा हळूहळू कमी होतो, त्यांची शक्ति कमी कमी होत जाते, व त्या रोहिण्यांत श्वेततंतू पेशीजाल जास्त जास्त सांचू लागतात. ह्या पेशीजालांत स्थितिस्थापकतेचा गुण असणारे कांहीं धागे असतात, त्यांच्या ताणामुळें रोहिणीची पोकळी हळूहळू लहान होत जाते व त्यामुळें रुधिराभिसरणाच्या क्रियेंत रोहिण्यांवर विशेष ताण पडूं लागतो. अशा तऱ्हेनें रोहिणी क्षीण झाली म्हणजे व दाब वाढत राहिल्यानें ती

केव्हां तुटेल ह्याचा नेम नसतो. शरिराच्या कोणत्याहि भागांतील रोहिणी तुटली तर तेथें एक प्रकारची बधिरता येते. कित्येक वेळां नाकांतील रोहिणी तुटते व नाकांतून रक्त-प्रवाह वाहूं लागतो. परंतु मेंदूच्या भागांतील रोहिणी तुटली तर मेंदूच्या त्या भागाच्या विरुद्ध बाजूचे शरिराचे खालचे अवयव अर्धांगवायूमुळें किंवा पक्षाघातानें लुले होतात.

जिनें अगर डोंगर चढतांना धपापणें, थोड्या श्रमानेंसुद्धां नाडी जलद चालणें, डोकें वारंवार दुखणें व मानेजवळ मागच्या बाजूस अस्वस्थता भासणें, अशीं चिन्हें रक्तदाब वाढण्याचें सुरवातीस दिसूं लागतात. दाबाचें प्रमाण वाढूं लागलें म्हणजे हातीं घेतलेल्या कामांत लक्ष लागत नाहीं व शारी-रिक आणि मानसिक अस्वस्थता सुरुं होते. हातीं घेतलेल्या कामांत लक्ष लागण्याऐवजीं मानसिक अस्वस्थतेची जाणीव जास्त जास्त होऊं लागते व रोग बळावत जाऊन शरीरहि क्षीण होतें. पुष्कळ वेळां मनुष्यास हा रोग जडल्याचें आश्चर्य वाटतें. त्या मनुष्याची अशी प्रामाणिक समजूत असते कीं माझी राहणी अगदीं साधी व नियमित, मला कोणत्याहि तऱ्हेचें व्यसन नाहीं, असें अस-तांना माझ्या मागें ही व्यथा कां ? ह्याचें उत्तर म्हणजे, त्या मनुष्यास त्याच्या राहणीबद्दल असणारा फाजील आत्मविश्वास हेंच होय. मनुष्य नियमितपणें शौचास जात असेल, खाणेंपिणेंहि नियमित ठरल्याप्रमाणें होत असेल किंबहुना थोडाबहुत व्यायामहि तो घेत असेल असें असूनसुद्धां हा रोग त्या मनु-ष्यास जडण्याचा संभव असतोच.

मलविसर्जन हा आरोग्याचा पाया होय. शरिरांतील मलविसर्जन पूर्णपणें झालें नाहीं तर सांठलेल्या मलाचा परिणाम शरिरावर झाल्या-शिवाय केव्हांहि राहणार नाहीं. शौचास रोज नियमित वेळीं होत असेल परंतु तें जितक्या प्रमाणांत व्हावयास पाहिजे तितक्या प्रमाणांत होत नसतें ह्याची जाणीव फारच थोड्या लोकांना असते. शौचास जाण्यानें, लघवी वाटें, घामाच्या द्वारें व श्वासोच्छ्वासामुळें शरि-रांतील मलविसर्जन होत असतें. पाणी पिण्याचे बाबतींत निष्काळजीपणा झाला कीं लघवीवाटें मलविसर्जन व्हावयाचें तें पूर्णपणें होऊं शकत नाहीं. व्यायाम घेतला परंतु तो पाहिजे तितका नसल्यानें घाम व दीर्घ श्वासो-च्छ्वास घेणें ह्या क्रिया बरोबर होत नाहींत व त्यामुळें मलसंचय होतो. अशा गोष्टी निर्व्यसनी माणसांचे बाबतींत सुद्धा पुष्कळ वेळां आढळून येतात. मलावरोध हा रक्तदाब वाढण्याचें मुख्य कारण होय. हा मल रोहि-ण्यांत शिरतो व रक्तप्रवाहानें सर्व शरीर एक प्रकारच्या विषानें भारलें जातें. आम्हांस मलावरोधाची Constipation संवय नाहीं अशी शेंकडा ९० लोकांची समजूत असते. पण त्यांतील बहुतेकांस मलावरोधाची बाधा असतेच. शौचास खडा होणें अगर वायू सरणें हीं मलावरोधाचींच लक्षणें होत. शौचास साफ न झाल्यानें मोठ्या आतड्यांत हा मल-संचय फार मोठ्या प्रमाणांत होतो. द्रवरूपांत

असलेला मल सुद्धा ह्या आंतड्यांत शोषला जातो.

आता शेंकडा ९० लोकांना मलावरोध असतोच ह्याचें कारण काय ह्याचा आपण विचार करूं. तीस वर्षे वयानंतर मनुष्याचे राहणींत फरक होतो. व्यायामाकडे दुर्लक्ष होतें व अन्नाचें सेवन मात्र संवयीनें असतें तसेंच राहतें. शारीरिक हालचाल पुष्कळ प्रमाणांत कमी होते. पूर्ववयांत आपण घेतलेला व्यायाम जरी तितक्या प्रमाणांत घेतां आला नाहीं तरी व्यायाम अजीबात बंद करणें हें अंतीं फार घातक ठरतें. चालण्याचा व्यायाम कोणासच जड नसतो. तीस वर्षें वयापासून पन्नास वर्षें वयापर्यंत नुसता चालण्याचा व्यायाम घेणें असेल तर तो दिवसास १५ मैल तरी असावा. ह्यापैकीं जलद चालण्याचा व्यायाम वयोमानाप्रमाणें २ ते ३ मैल तरी असावा. ह्या वयांत विशेषत: आतड्यांस व्यायाम होईल अशी दक्षता बाळगावी म्हणजे शक्य तितका कमी मलावरोध होऊं शकेल. ह्या वयांत हातापायाच्या व्यायामापेक्षां धडासच जास्त व्यायाम पाहिजे. व्यायामाप्रमाणेंच ह्या वयांत खाण्यापिण्याकडेहि विशेष लक्ष हवें. योग्य व शरिरास मानक असें अन्न खाण्यानेंच रक्ताचा योग्य पुरवठा होऊं शकतो. रक्तप्रवाहानें मलविसर्जन पण होऊं शकतें. रक्ताची उत्पत्ति जर योग्य प्रमाणांत झाली तर अकस्माताशिवाय मनुष्याच्या शरिरास धोका येणेंच संभवनीय नाहीं.

साधें स्वाभाविक अन्न शरिरास पोषक असतें एवढेंच नव्हें तर शरिरांतील जोम व उत्साह त्यामुळेंच उत्पन्न होतो. पाणी पुष्कळ प्यायलें पाहिजे. रक्ताचा बराच मोठा हिस्सा अनाम्ल (alkaline) म्हणजे क्षारयुक्त असतो व शक्यतों तो तसाच राहील अशी आपण काळजी घ्यावी. वाटेल तसें व वाटेल तेव्हां खाणेपिणें सुरूं झालें म्हणजे रक्तांतील क्षारांचा सांठा कमी कमी होत जातो. शरिरांतील आम्लता (acidity) वाढूं लागली कीं शरिरास कोणत्या ना कोणत्या तरी रोगास बळी पडावे लागते. कोणाला क्षय होतो, कोणाचा पित्ताशय बिघडतो, कोणाचें मूत्रपिंड बिघडतात व कोणास हृदयाचे विकार जडतात. रक्तांतील ही आम्लता फाजील प्रमाणांत वाढली तर रक्तदाबास जोर येतो. रुधिराभिसरणाची क्रिया व्यवस्थित रीतीनें होण्यास कमीतकमी तीन शेर तरी पाणी रोज पोटांत गेले पाहिजे. चहा, कॉफी किंवा अन्नांतील पाण्याचा भाग ह्यांचा समावेश ह्या तीन शेर पाण्यांत केलेला नाहीं. चहा, कॉफी वगैरे उत्तेजक पदार्थांनें, तसेंच विडी, सिगारेट ओढण्यानें रक्तदाबास जोर येतो.

रक्तदाबाची व्यथा असतांना खाण्याच्या बाबतींत खालील गोष्टी ध्यानांत धराव्यात. शक्य तितका फलाहार घ्यावा. ह्यांत रसाळ फळें—संत्रीं, मोसंबीं, लिंबें वगैरे—जास्त असावीत, गव्हाची कोंड्यासकट चपाती किंवा ज्वार—बाजरीची भाकरी व दूध हें खाणें असावें. साखरेचा उपयोग शक्य तितका कमी करावा व त्या ऐवजीं मध व गूळ ह्यांचा उपयोग

करावा. चहा, कॉफी वर्ज्य करावीत. पाले भाज्या–कच्या व शिजवलेल्या, व कोशिंबिरी जास्त प्रमाणांत घ्याव्यात. शारीरिक श्रम फार होत असतील तर थोडा भात खाण्यास हरकत नाहीं. आहार नियमित असला तरी वयोमानानें त्यांत फरक झालाच पाहिजे. दोन वेळां जेवणाचा नियम असला तरी वयोमानानें एक वेळचें जेवण कमी करणें हें हितावहच होतें. वयास साठ वर्षे झाल्यावर रात्रीं जेवण अजीबात वर्ज्य करावें. गरजेनुसार दुधाचें प्रमाण वाढवावें.

रोहिण्यांच्या भिंतींच्या ताठरपणामुळें रक्ताचा दाब वाढतो हें वर सांगितलेंच आहे; तो ताठरपणा कमी करणें किंवा हळूहळू नाहींसा करणें फारसें कठीण नाहीं; परंतु ह्या बाबतींत थोडासा मनोनिग्रह पाहिजे. कारण ह्या रोगाचा जोर कमी जास्त होणें हें पुष्कळ अंशीं रोग्याच्या मनावरच अवलंबून असतें. वयोमानाप्रमाणें आहारांत बदल, वाढत्या वयांतसुद्धा आवश्यक असा माफक व्यायाम व मनोनिग्रह ह्या तिघांच्या मदतीनें रक्तदाबाचें भय मनुष्यास किंचितहि बाळगावयास नको. मात्र रक्तदाब फार वाढला असतांना किंवा वाढत असतांना डॉक्टरांच्या सल्लयावाचून अतिव्यायाम घेऊं नये.

——×——

प्रत्येक मनुष्यास केव्हांना केव्हां तरी ज्या विकारांची बाधा होते अशा तीन विकारांचें थोडक्यांत वर्णन करून आपण हें बरेंच लांबलेलें रोगप्रकरण संपवूं. अग्निमांद्य (dyspepsia), बद्धकोष्ट (Constipation) व मूळव्याध. (Hemorrhoids or Piles) हे विकार जरी भयंकर स्वरूपाचे नसले तरी त्यांच्यामुळें आपणांस पुष्कळच त्रास होतो.

(४) **अग्निमांद्य** (dyspepsia) :—ह्या विकाराचीं लक्षणें म्हणजे अस्वस्थता वाटणें, पोट दुखणें, काळजाशी जळजळ होणें, जीभ वाईट होणें व करपट ढेकरा येणें इत्यादि. घाईचें जेवण, अर्धकचें अन्न खाणें, भुकेपेक्षां जास्त खाणें, मीठ अगर साखर ह्यांत मुरलेले जिन्नस खाणें, तिखट मसाल्याचे तळकट पदार्थ जास्त खाणें, दारू तंबाखूचें व्यसन असणें व व्यायामाचा अभाव हीं अग्निमांद्याचीं कारणें होत.

ह्या विकारावर उपाय योजण्यापूर्वी विकारास कारणें काय झालीं आहेत त्यांचा शोध प्रथम करावा म्हणजे उपाय योजना सुलभ जाते. प्रथम खाण्याचें मान कमी करावें. खाण्यांत येणारे पदार्थ पौष्टिक परंतु पचण्यास सुलभ असे असावेत. मिठाई व तळलेले पदार्थ वर्ज्य करावेत. प्रथम रेचक घेऊन नंतर उपाय योजना करावी. लंघनाचा अशा वेळीं फार उपयोग होतो. पिठूळ अन्न थाड्या प्रमाणांत घ्यावें. निजण्यापूर्वी व सकाळी उठल्याबरोबर मोठा पेलाभर पाणी प्यावें. जेवण थोडें व सावकाश आणि माफक परंतु नियमित व्यायाम ह्यामुळें अग्निमांद्याची व्यथा कमी होते.

(५) **बद्धकोष्ट** (Constipation) :— सर्व साधारणपणें मनुष्यास दिवसांतून दोनदा तरी शौचास झालें पाहिजे. परंतु कित्येक लोक

दोन दोन दिवसांत शौचास जात नाहींत आणि ह्याच स्थितीस बद्धकोष्ठता असें म्हणतात. शौचास होण्यासाठीं रेचकांची जरूरी लागणें हेंहि ह्या विकाराचेंच लक्षण होय. ह्या विकारांत जिभेवर एक प्रकारचा थर बसतो, तोंडास वाईट वास येतो, डोकें दुखूं लागतें व आंतड्यांत दुःख सुरूं होतें. बैठे व्यवहार करणारांस, तसेंच चहा, कॉफी, तंबाखू वगैरेचे व्यसन असणारांस हा विकार जडतो.

ह्यावर महत्वाचा उपचार म्हणजे शौचास नियमित वेळीं जाण्याची संवय लावणें हा होय. पथ्यकर, माफक आहार व नियमित व्यायाम ह्यामुळें हटकून गूण येतो. वयातीत मंडळींनीं चालण्याचा अगर बागेंत काम करण्याचा परिपाठ ठेवावा. नमस्कार व पोटाचे थोडे व्यायाम केले असतां बद्ध-कोष्टता नाहींशी होते.

पुष्कळांचे बाबतींत बद्धकोष्टांचें कारण म्हणजे पुरेसें पाणी न पिणें हें होय. जेवणाचे वेळेशिवाय पाणी पिण्याच्या पांच सहा वेळा मुक्ररच कराव्यात. फळांचा रस अशा वेळीं फार फायदेशीर होतो. एनिमा घेण्यापेक्षां थंड पाण्याच्या पिचकाऱ्या घ्याव्यात म्हणजे आंत-ड्यांतील स्नायूंना एक प्रकारचा जोर येतो.

(६) **मूळव्याध** (piles) :—गुदद्वाराच्या अगदी तोंडाशीं लहान लहान मोड येतात. नंतर त्या भागांतील शिरा फुगल्यामुळें हे मोड फुटतात व शौचाचे वेळीं रोग्यास फार त्रास होतो. मूळव्याधीस सुरवात बद्धकोष्टानेंच होते. रोगाचे सुरवातीस बद्धकोष्टावर जे उपाय सांगितले आहेत तेंच अमलांत आणावेत. थंड पाण्याची एक पिचकारी प्रथम घ्यावी म्हणजे मोठ्या आंतड्यांत सांठून राहिलेला मळ बाहेर येऊन तो भाग स्वच्छ होईल. नंतर शौचास झाल्यावर थंड पाण्यांत एखादें स्वच्छ फडकें भिजवून त्यानें तो भाग नीट पुसून घ्यावा. नंतर तेथें मूळव्याधीवर डॉक्टरांच्या सल्लयानें मलम लावावें. लेड ॲसीटेड दोन भाग, टॅनिक ॲसिड एक भाग आणि बेलाडोना मलम १५ भाग अशीं एकत्र करून हे मलम त्या भागांस लावावें. गुदद्वारांत व थोडेंसें वर आंतड्यांतहि हें मलम जाऊं द्यावें. ताकाचें सेवन जास्त प्रमाणांत झाल्यास मूळव्याधीचा जोर कमी होतो. ताक हें सारक, पौष्टिक व सुलभ पाचक असें पेय असल्यानें त्याचा गुण ह्या विकारांत लवकर येतो. जेवणांत सुरणहि जास्त प्रमाणांत असावें असेंहि वैद्याकरवीं सांगण्यांत येतें. मोडांचा जोर जास्त झाल्यास त्यावर ऑप-रेशन करतां येतें, परंतु त्यामुळें मूळव्याधीचें मूळ नाहीसें होत नाहीं. हा रोग बराच चिकट असतो व त्यामुळें रोगी अगदी हैराण होतो. ह्यावर खात्रीचा इलाज नाहीं असें म्हणतात. मात्र ह्या रोगाचा जोर पुष्कळ-अंशीं व्यवस्थित राहणीनें कमी करतां येतो. मूळव्याधीचें दुःख अनावर झाल्यास मात्र बाजारांतील नांवाच्या रामबाण औषधांवर विश्वास न ठेवतां तज्ञ अशा डॉक्टर वैद्यांचाच सल्ला घ्यावा हें उत्तम.

(८) प्रसूतिशास्त्र

[लेखक :—डॉ. कृ. गो. गोसावी, मिरज]

गरोदरपण

❀

मातेचीं जननेंद्रियें :—गर्भाशय, अंडकोश (विटाळाच्या गांठीं), अंडवाहक नलिका हीं स्त्रियांचीं मुख्य जननेंद्रियें आहेत. हीं सर्व इंद्रियें उदराच्या पोकळीच्या खालच्या बाजूस कटिप्रदेशांत असतात.

गर्भाशय :—कटिरांत हें इंद्रिय मध्यभागीं आहे. याचेपुढें मुत्राशय व मागे मलाशय असतो. गर्भाशयाच्या दोन्ही बाजूंस दोन अंडकोश असतात. हे गर्भाशयाच्या दोन्ही बाजूंस प्रत्येक बाजूस एक याप्रमाणें अंडवाहकनलिकांनीं जोडले जातात. यालाच विटाळाच्या गांठी असें म्हणतात. स्त्रिया तारुण्यांत आल्या म्हणजे अंडकोशांत लहान लहान अंडीं तयार होतात आणि योग्यवेळीं अंडवाहक नलिकेंतून गर्भाशयांत येऊन राहतात. योग्यकाळीं स्त्रीपुरुष समागमानंतर गर्भधारणेचा संभव ज्यावेळीं असतो, अशा वेळीं अंडकोशांतील सूक्ष्म अंडीं ससत्व होऊन गर्भाच्या पिशवींत त्यांचा गर्भ बनतो व क्रमशः वाढूं लागतो. गर्भाची वाढ पूर्ण होण्यास सुमारें नऊ महिने लागतात. नऊ महिन्यानंतर स्त्रिया बाळंत होतात. प्रकृतिमानानुरूप-नऊ महिने पूर्ण होण्यापूर्वी कांहीं स्त्रिया बाळंत होतात, तर कांहीं नऊ मिहन्यांवर ८, ९ दिवस घेतात.

बाळंतपणाच्या वेळीं मलाशय व मूत्राशय हे साफ ठेवणें जरूर असतें. एखादें सौम्यरेचक घेऊन आंतडीं साफ ठेवणें अधिक बरें.



ले० डॉ. कृ. गो. गोसावी; मिरज

मलमार्गांत मल सांठून राहिल्यास प्रसूतिक्रियेला अडथळा होतो.

बाळंतिणीची खोली :—बाळंतपणाच्या दवाखान्यांतून जितकी टापटीप व स्वच्छता

दिसून येते तितकी आपल्या राहत्या घरीं असूं शकत नाहीं. हें खरें. तथापि आपल्याला जास्तींतजास्त करतां येईल इतकी खटपट करून बाळंतिणीची खोली स्वच्छ ठेवावी. खिडक्या उघड्या ठेवाव्या. परंतु बाळंतिणीच्या अंगावर, मुलाच्या पाळण्यावर अगर प्रत्यक्ष अंगावर वाऱ्याचा झोत येतां कामां नये. याकरतां खिडक्यांना खालचा अर्धा भाग झांकला जाईल अशा बेतानें पडदे लावणें श्रेयस्कर असतें. ऋतुमानानुरूप कपडे कमी अधिक वापरावेत. थंडीच्या दिवसांत थंडीचा कडाका फार पडेल तर मुलांच्या अंगांतील ऊब कायम ठेवण्यास सौम्य शेगडी खोलींत ठेवण्यास हरकत नाहीं. उन्हाळ्यांत मात्र शेक शेगडी बिलकूल वापरूं नये. बाळंतिणीच्या खोलींत जरूरीपेक्षां अधिक सामान ठेवून जागा अडवूं नये. बाळंतिणीस बाज, बालकांस पाळणा, व बाळंतिणीचे कपडे अगर खाद्यपेयाचें सामान ठेवण्यास एखादी खिडकी अगर कपाट आवश्यक असतें. बाळंतिणीच्या खोलींतील मोरी नेहमीं जंतुनाशक द्रव्यें टाकून स्वच्छ ठेवावी. हात धुण्यास साबण, हातावर घेण्यास जंतुनाशक लोशनची एखादी बाटली व हात पुसण्यास टॉवेल ठेवणें जरूरीचें आहे. बाळंतिणीचें हांतरूण फार बोजड नसावें. अंथरुणाचे खालचे भागावर एक रबरी मॅकेन्टास किंवा मेणकापडाचा मोठा तुकडा ऐसपैस आंथरावा व त्यावर पांढरा स्वच्छ पलंगपोस घालावा.

बाळंतपण

पहिली अवस्था :—नऊ महिने पूर्ण झाल्यानंतर पुढील नऊ दिवसांत गरोदर स्त्रियां बाळंतीण होतात असा सर्वसाधारण नियम आहे. बाळंतीण होण्यापूर्वी प्रसूतिवेदना सुरू होतात, ओटीपोटांत दुःखूं लागतें, कमरेंतून व मांड्यांतून कळा येऊं लागतात व योनीमार्गांतून थोडासा रक्तमिश्रित स्राव येतो. प्रसूतिवेदना प्रथमतः हलक्या हलक्या येतात, मधून मधून त्यांची वाढ होते व पुनः थोड्याशा कमी होतात. मध्यंतरीं कांहीं वेळ अजिबात कळ येत नाहीं तर कांहीं वेळानें पुनः पूर्वीप्रमाणें कळ येऊं लागते. सुरवातीच्या कळा जरा वेळावेळानें येतात. दोन कळांमधील अतर बरेंच असतें. परंतु गर्भाशयाचें द्वार जसजसें मोठें होऊं लागतें व गर्भाशयांतील बालकाचें मस्तक जचजसें पुढें येत असतें तशातशा कळा लवकर लवकर येऊं लागतात व त्यांची तीव्रता व जोर वाढूं लागतो. येथपर्यंतच्या कालास पहिली अवस्था म्हणतां येईल.

दुसरी अवस्था :—येथून पुढें गर्भाच्या वरील आवरणें फाटूं लागतात व पाण्यासारखा प्रवाही पदार्थ बाहेर पडूं लागतो यालाच पाणमोट किंवा पाणटोळें फुटणें असें म्हणतात. येमून बाळंतपणाची दुसरी अवस्था सुरू होते. या कालांत प्रसूतिवेदना जोरानें येऊं लागून त्यांचा वेगहि वाढतो. कंबर व पाठ यांतूनहि वेणा पसरूं लागतात. याच कालांत बरचेवर लघ्वीस होतेसें वाटून लघ्वीस

जावेसें वाटतें व प्रत्येक कुंथण्यागणिक थोडीशी सधवीहि होऊं शकते. अशा स्थितींत प्रसूतिवेदना अनावर होऊन गर्भाशयांतून गर्भ बाहेर येतो व ह्याच प्रकारास मूल जन्मलें असें आपण म्हणतों.

तिसरी अवस्था :--मुलाचा जन्म झाल्यानंतर गर्भाशयांत वार राहिलेली असते ती बहुधा अर्ध्या तासाचे आंत बाहेर पडते. ह्या कालासच तिसरी अवस्था म्हणतात. वार गर्भाशयांतून पडून जाईपर्यंत हलक्या प्रमाणांत प्रसूतिवेदना टिकतात. परंतु त्या सहन करण्याजोग्या असतात. एकदां वार बाहेर पडली म्हणजे बाळंतपणाची तिसरी अवस्था संपली. वार पडून गेल्यानंतरहि ओटीपोटांत थोडें थोडें दुखत असतेंच.

बाळंतपणाची व्यवस्था

नऊ महिने पुरे होत आले म्हणजे गरोदर स्त्रियांनीं आपल्या बाळंतपणाची व्यवस्था आपणच करून ठेवणें अधिक श्रेयस्कर होय. ज्यांना आपलें बाळंतपण स्वतःच्या घरीं न करतां एकाद्या सूतिकागृहांत करून घेणें शक्य असेल व करून घेण्याची इच्छा असेल त्यांनीं सदर सूतिकागृहाच्या चालकांना भेटून व प्रसूतिगृहांत आपल्यास सोय कोणत्या प्रकारची हवी तें सांगून आपली आपण व्यवस्था करून घ्यावी. सूतिकागृहाचे चालक त्यांच्या नित्यक्रमाप्रमाणें नांव, गांव, बाळंत होण्याचा अपेक्षित दिवस लिहून घेऊन आपलें नांव त्यांच्या बुकांत नोंद करून ठेवतील. असें केलें म्हणजे आयत्या वेळीं आपली कोणतीहि गैरसोय होत नाहीं व सर्व बाळंतपण सुसूत्रपणें पार पडतें. एकदां सूतिकागृहाच्या चालकांकडे आपलें नांव नोंदविलें गेलें म्हणजे आपल्यावरील जबाबदारी बरीचशी कमी होते. बाळंत होण्याच्या पूर्वी कांहीं दिवस दोनतीन वेळां मूत्रपरीक्षा केली जाते. असें करण्यांत मुख्य हेतु हाच कीं मूत्रांतून अल्ब्यूमिनसारखा शक्ति कमी करणारा पदार्थ जातो किंवा काय याची माहिती मिळवून प्रकृतींत तसा कांहीं दोष दिसल्यास वेळींच खबरदारी घेणें शक्य व सोईचें होतें. आतां परिस्थित्यनुरूप ज्यांना सूतिकागृहांत जाणें शक्य नसतें त्यांनीं खालील वस्तु आपल्या सवडीनुसार तयार करून ठेवाव्या.

स्वतःस नेसण्यासाठीं शक्यतो शुभ्र रंगाचे कपडे; होणाऱ्या बालकाकरतां उबदार कपडे; शरिरावर ठेवणेच्या घड्या २५; (Vayinal pads) पोटपट्टा, दोन लंगोट्या, चूळ भरण्यासाठीं तस्त व आपल्या नित्यक्रमाकरतां लागणारीं बांठीं, एक बाज, पाळणा. ज्या खोलींत बाळंतपण व्हावयाचें ती खोली साफ करून ठेवणें. खोलींत डबरा काढून पाणी अगर मलमूत्र त्यांत न टाकतां स्वतंत्र मोरीची व्यवस्था करणें, मोरी नसल्यास खोलीला पद्धतशीर मोरी गवंड्या कडून करवून घेणें, इतकी तयारी करून ठेवावी. एक शहाणी व स्वच्छतेनें काम करणारी सुईण पाहून ठेवावी.

प्रसूतिकाल जवळ आला म्हणजे सुइणीला अगर सूतिकागृहाच्या चालकांना

अगाऊ सुचवून ठेवावें म्हणजे तीं माणसें वेळेवर सांपडूं शकतात व आपली गैरसोय होत नाहीं. प्रत्यक्ष प्रसूतिवेदना सुरूं होतांच सुइणीस बोलावून आणावें. अगर सूतिकागृहांत बाळंतपण करावयाचें असल्यास तिकडे ताबडतोब जावें. सूतिकागृहांत गेल्यानंतर तेथील रीतीरिवाजाप्रमाणें मलमूत्र साफ झालें आहे कीं नाहीं हें पाहिलें जातें व स्नान घातलें जातें. सूतिकागृहांतील स्वच्छ कपडें दिलें जातात व प्रसूतिशय्येवर सदर स्त्रीस निजविण्यांत येतें आणि तिच्या मदतीस तज्ज्ञ सुईण जवळ उभी असते. प्रसूतिगृहांत जाऊन बाळंतपण करून घेणाऱ्याकरतां अधिक माहिती देण्याची जरुरी नाहीं. प्रसूतिगृहांतील ठरलेल्या चाकोरींतूनच सर्वांना जावें लागतें. त्यामुळें सर्व व्यवस्था व बाळंतपण चांगल्यारीतीनें पार पडतें. ज्यांना बाळंतपण गांवांतील सुईणीच्या मार्फत आपल्या घरींच करून घ्यावें लागतें त्यांच्याकरतांच जरूर ती माहिती देणें आगत्याचें आहे.

बाळंतपणाची खेप जर पहिलीच असेल तर बाळंतीण होणारी स्त्री सुरवातीस थोडी गोंधळून जाणें शक्य असतें. अशा वेळीं घरांतील वडील (वृद्ध) स्त्रियांनीं तिला धीर देऊन तिच्या मनाची तयारी करावी. पहिल्या बाळंतपणांत प्रसूतिवेदना सुरूं झाल्यापासून बाळंतीण होईपर्यंत बराच काळ लोटतो. बाळंतीण होतांना लागणारा वेळ कमी अगर अधिक होणें हें बाळंतिणीच्या प्रकृतीवर व जन्मास येणाऱ्या बालकाच्या गर्भाशयांतील स्थितीवर अवलंबून असतें. बहुधा पहिल्या व तिसऱ्या अवस्थेला जास्त वेळ लागतो. प्रसूतिवेदनांच्या पहिल्या अवस्थेंत गर्भिणी स्त्रीनें हिंडून फिरून असावें. दूध, चहा, कॉफी या सारखें पातळ पेय घ्यावें. वेदना जोरानें येण्याकरतां गर्भिणीची शक्ति टिकविणें जरूर असतें. शौचास साफ झालें नसल्यास एनिमा द्यावा व मलमूत्राच्या जागा साफ राहतील अशी व्यवस्था करावी. प्रसूतीच्या प्रथमावस्थेंत बाळंतीण बाईनें बसण्यापेक्षां खोलींतल्या खोलींत थोडें हिंडलेलें बरें परंतु दुसऱ्या अवस्थेंत जन्मास येणाऱ्या बालकाचें डोकें खालीं येऊं लागतें तेव्हां मात्र बिछान्यावरच निजून राहिलें पाहिजे. प्रसूतिवेदना या वेळीं जोरजोरानें होऊं लागतात व त्या वेदनांचा योग्य असा फायदा घेण्यासाठीं बाळंतीण स्त्री खाटेवर निजली असल्यास पायाकडील बाजूस खाटेच्या दांड्याला एक जाड दोरी अगर पंचा बांधून बाळंतिणीच्या हातास पोचेल अशा बेतानें गांठ मारावी व ती गांठ हातांत धरून वेण आली असतां शक्ति एकवटून कुंथावें म्हणजे मूल हळुहळू खालीं सरकूं लागतें. क्रमाक्रमानें मूल योनीच्या बाहेर येऊं लागतें त्यावेळीं योनीचा खालचा भाग व विटप फार ताणले जातात. क्वचित् प्रसंगीं ते फाटले जाण्याचाहि संभव असतो. म्हणून योनिमुखांतून मुलाचें डोकें बाहेर दिसूं लागतांच योनीच्या खालच्या भागावर (विटपावर) तळहात ठेवून आधार द्यावा. मुलाचें डोकें बाहेर पडल्यानंतर हात काढावयास कांहीं हरकत नाहीं. मुलाचें डोकें बाहेर येतांक्षणींच

गळ्याभोंवतीं नाळेचे विळखे बसले असल्यास ते सोडवावेत. मुलाचे खांदे आपोआप बाहेर आले नाहींत तर खालच्या काखेंत सुईणीनें आपलें बोट अडकवून हळूंच तो बाहेर सरळ ओढावा म्हणजे दोन्ही खांदे बाहेर येऊन हात मोकळे होतात व पाठोपाठ मुलाचा सर्व भाग बाहेर येतो. मूल सबंध (पूर्णपणें) बाहेर येईपर्यंत बाळंतिणीच्या पोटावर, गर्भाशयावर बेताचा दाब बसेल अशा बेतानें कोणास तरी हात ठेवण्यास सांगावें.

मुलाचा जन्म झाला म्हणजे प्रसूतीची तिसरी अवस्था सुरू होते. प्रथम मूल रडतें किंवा नाहीं, अगर श्वास घेतें किंवा नाहीं हें काळजीपूर्वक पाहावें. मूल रडूं लागलें म्हणजे आपोआपच श्वासोच्छ्वास सुरू होतो. म्हणून मूल रडणें सुरवातीस आवश्यक असतें. असें न घडल्यास मुलाचे दोन्ही पाय एका हातानें घट्ट धरून त्याचें खालीं डोकें वर पाय करावेत व पाठीवर हळुहळू थोपटावें म्हणजे थोपटण्याच्या धक्याबरोबर मूल रडूं लागतें व श्वासोच्छ्वास सुरू होतो. इतकेंहि करून श्वासोच्छ्वास न सुरू झाल्यास मुलाच्या घशांत कांहीं बळस असल्यास तो पाहून काढून टाकावा व एका परातींत गरम व दुसरींत थंड पाणी घेऊन मुलास एकदां थंड पाण्यांत व एकदां ऊन पाण्यांत असें आळी-पाळीनें, मुलाच्या तोंडांत पाणी न जाईल अशा बेतानें बुचकळावें म्हणजे ऊन व थंड अशा परस्पर विरोधी पाण्याच्या स्पर्शानें मुलाच्या मेंदूस धक्का बसून मूल रडूं लागतें व श्वासोच्छ्वास सुरू होतो.

तिसऱ्या अवस्थेंत वार गर्भाशयांतून बाहेर पडण्याची क्रिया घडते. वार पडण्यास सुमारें मूल जन्मल्यापासून पंधरा मिनिटांपासून अर्ध्यातासा-पर्यंत वेळ लागतो. या अवस्थेंत बाळंतीणीनें विशेष हालचाल न करतां शांतपणानें पडून राहावें व थोडी विश्रांति घ्यावी म्हणजे गर्भा-शयाची पिशवी आकुंचित व्हावयास लागून वार सुटूं लागते, ही क्रिया घडत असतांना वेदना होऊं लागतात. या वेदनांचा फायदा घेऊन बाळंतीणीनें थोडें कुंथवें म्हणजे आपोआप वार बाहेर पडते न पडल्यास पोटावरून गोल हात बेतानें व सावकाश फिरवावा म्हणजे वार हळुहळु बाहेर येऊं लागेल. कोणत्याहि परिस्थितींत तीं लौकर बाहेर पडावी म्हणून नाळ धरून मुळींच ओढूं नये. नाळ ओढ-ल्यास ती तुटण्याचा तर संभव असतोच परंतु यदाकदाचित् ओढण्याच्या प्रयत्नानें वार बाहेर आल्यास कधीं कधीं रक्तस्राव जास्त होण्याचा संभव असतो. वार पूर्णपणें बाहेर नंतर बाळंतिणीचें पोट बांधावें.

पोट बांधण्याकरतां सुमारें ३ फूट रुंद व ४ फूट लांब असा दुहेरीं कपडा घेऊन त्यानें व्यवस्थित पोट बांधावे. हा पट्टा निसटूं नये म्हणून सेफ्टी पिना लावाव्यात. पिन लावतांना कपड्याच्या खालीं, बाळंतिणीच्या पोटावर, पोट बांधणारानें आपला एक हात ठेवावा व नंतर पिना लावाव्यात. म्हणजे बाळंतिणीच्या पोटाला पिन बोचणार नाहीं.

बाळंतपणा नंतरची व्यवस्था.

बाळंतिणीनें बाळंत झाल्यापासून पहिले तीन दिवसपर्यंत फारसें उठून बसूं नये. या पहिले तीन दिवसांत शक्य तों आहारांत हलकें व पातळ पदार्थ घ्यावेंत. पाणी उकळून गार करून अगर थोडेसें कोमट करून घ्यावें. कोणत्याहि प्रकारची विशेष हालचाल अगर श्रम करूं नयेंत. दहा दिवस संपल्यावर अंथरुणांत उठून बसावयास हरकत नाहीं. अशक्त स्त्रियांनीं अधिक विश्रान्ति घेणें जरूर आहे. नाहीं तर पांढरा अगर तांबडा स्राव अधिक जाऊं लागतो. पहिले दहा दिवसांत बाळंतिणीला ज्वर येतो कीं काय ह्याकडे जास्त लक्ष द्यावें. तिसऱ्या दिवशीं स्तनास दूध येण्याच्या वेळीं ज्वर येण्याचा संभव असतो. पण दूध येतांच हा ज्वर कमी होतो, तो फार वेळ टिकत नाहीं. अशावेळीं स्तनांकडे लक्ष देऊन, स्तनांत गांठी बनतात किंवा काय हें पहावें. तसें झाल्यास स्तनांस एरंडीचें तेल लावून, जवसाच्या पोटीसानें अगर मिठाच्या पुरचुंडीनें बेतानें शेक घ्यावा. पोटांत सल्फॅनिल अमॉइड—(sulppaml amide) च्या पाऊण ग्रेनच्या वड्या सकाळीं दोन व संध्याकाळीं दोन प्रमाणें द्याव्या. अंगावर वाजवीपेक्षां अधिक स्राव जाऊं लागल्यास अगर अजिबात बंद झाल्यास ज्वर येण्याचा संभव असतो. अशा वेळीं चांगल्या वैद्याला प्रकृति दाखवून जरूर ती औषध योजना करून घ्यावी. कित्येक वेळां बाळंतिणीला न कळत असा बारीक ताप येत असतो. अशा वेळीं हातापायांची व डोळ्यांची आग होऊन अंग मोडून येतें आणि क्वचित् प्रसंगीं अंगावर बारीक काटा येतो व तोंड कडू होऊन तोंडाला चव राहत नाहीं. लघ्वीस लाल व कढत कढत असें होतें. या लक्षणांवरून अंगांत बारीक कसर येत असावी हें जाणत्या बाळंतिणीसहि समजूं शकेल.

या ज्वराचीं कारणें अनेक असूं शकतात.

(१) दूध येण्यापूर्वी तिसऱ्या अगर चवथ्या दिवशीं स्तन तटतटून दुखूं लागतात, त्यामुळें ज्वर येऊं शकतो.

(२) योनिस्राव—योनींतून पहिल्या १० दिवसांत जाणारा स्राव, वाजवीपेक्षां अधिक जाणें, अजिबात बंद होणें अगर स्रावास दुर्गंधी येणें.

(३) बाळंतपणाचे वेळीं योनीचा खालचा भाग फाटला जाणें.

(४) अपचन अगर मलावरोध.

(५) स्तनांत दुधाच्या गांठी होऊन त्यांपासून करट होणें.

(६) खोलींत शांततेचा अभाव अगर आजूबाजूस गलबला होऊन बाळंतिणीस झोंप न येणें.

वरील पैकीं कोणत्याहि एक अगर अधिक कारणांमुळें बाळंतिणीस १० दिवसांत ताप येतो.

उपचार :—ज्वराचें कारण शोधून काढून त्याप्रमाणें उपचार करावे.

स्तनाची व्यवस्था :—स्तनाचीं बोंडें जर नीट पुढें आलीं नसतील तर मुलास बरोबर दूध पितां येत नाहीं. अशा वेळीं बोंडांना आल्कोहाल किंवा कोलनवॉटर लावावें, म्हणजे तीं टणक होऊन थोडीं पुढें येतील. प्रत्येक वेळीं मुलाला पाजल्यानंतर बोंडें साफ धुऊन स्वच्छ कोरड्या फडक्यानें पुसून कोरडीं करावीं.

(१) दुधामुळें ज्वर येत असल्यास स्तन हातानें पिळून अगर पंपानें दूध काढावें. एरंडीचें तेल लावून जवसाच्या पोटीसानें शेक करावा अगर जवसाच्या पिठाचें पोटीस बांधावें.

(२) योनिस्राव अधिक येत असल्यास विशेष हालचाल न करतां, बाळंतिणीनें पूर्ण विश्रांति घ्यावी. योनिस्रावास फार घांण येत असल्यास पोटॅशियम मॅंगनेट मिसळलेल्या पाण्यानें योनि धुऊन काढावी (डुश घ्यावा). दहा दिवसांचें आंत स्राव अजिबात बंद होणें हेंहि वाईटच. अशा वेळीं योनि धुऊन काढावी. धुतांना पाणी फार गरम अगर फार गार वापरूं नये, कोमट वापरावें. स्रावास घाण येत असल्यास अगर तो अजिबात बंद झाल्यास डॉक्टरला बोलावून योग्य तो उपचार करून घ्यावा.

(३) पहिल्या बाळंतपणांत योनीच्या खालच्या भागाजवळील त्वचा फाटण्याचा संभव अधिक असतो. क्वचित् प्रसंगीं पहिल्या बाळंतपणा नंतरहि पुढील कांहीं बाळंतपणांत मुलाचें डोकें मोठें असल्यास, बाह्यजननेंद्रियांतील खालचा भाग फाटण्याचा संभव असतो. असें झाल्यास ताबडतोब डॉक्टराकडून ती जागा शिवून दुरस्त करून घ्यावी. कांहीं दिवस बाळंतिणीस गुडघे बांधून एक कुशीवर निजवून ठेवणें श्रेयस्कर असतें. जखमेची जागा मलमूत्रानें घाण न होईल अशी काळजी घ्यावी. अशा परिस्थितींत ॲन्टीसेप्टो कॉकस, पॉलिव्हॅलंट सिरम, मांटोसिल, बॅक्टीरम ऑईल ह्या सारख्या औषधांचीं इन्जेकशनें द्यावींत. पोटांत सर्फॅनिल अमाईडच्या ७॥ ग्रेनच्या वड्या, सकाळीं दोन व संध्याकाळीं दोन पाण्याबरोबर द्याव्या.

(४) अपचन झालें असल्यास एक दोन दिवस लंघन करावें व पाचक चूर्ण द्यावें. हिंगाष्टकाचा उपयोग करण्यास हरकत नाहीं. मलावरोध झाला असेल तर तात्कालिक उपचार म्हणून एक चमचाभर ग्लिसरीन पिचकारीच्या सहाय्यानें गुदद्वारांत घालावें, म्हणजे ताबडतोब शौचास होतें. शिवाय पोटांत लिक्विड पॅराफिन, ॲगेरॉल अथवा एरंडीचें तेल द्यावें. स्वादिष्ट रसायत चूर्णाचाहि चांगला उपयोग होतो. दहा दिवसांत कडक जुलाबाचें औषध देऊं नये.

(५) स्तनांत दुधाच्या गांठी होऊन करट होऊं लागले तर प्रथमावस्थेंत सल्फोनिल अमॉईडचें (sulphanil amoide) इन्जेक्शन अगर वड्या पोटांत द्याव्या. म्हणजे सुरुवातीस करट दबूं शकतें. पू झाला असेल तर शस्त्रोपचार करावा. डाक्टरकडून सशास्त्र पद्धतीनें करट कापून घेऊन, जखम बरी होईपर्यंत पट्टी बांधून घ्यावी. स्तनांत पू

झाल्यानंतर पूमिश्रित दूध अर्भकास कधींहि पाजूं नये. पाजल्यास मुलास ताप येऊं लागेल.

पथ्य :—हलके व पातळ पदार्थ खावयास द्यावें. पाणी उकळून गार करून प्यावें. पूर्ण विश्रांति घ्यावी. खोलींत शांतता राखावी.

दहा दिवसांत येणाऱ्या ह्या ज्वरास ' सूतिकाज्वर ' असें नांव आहे. सुरुवातीला थंडी वाजून ताप भरतो, डोळे लाल होतात, हातापायांची आग होते व गर्भाशयांत दुखूं लागते. स्तनास दूध कमी तरी होतें किंवा एकदम बंद होतें. योनीस्रावास दुर्गंधी येऊं लागते व क्वचित् प्रसंगीं स्राव अगदीं बंदहि होतो. अशा प्रकारचा ज्वर येणें हें लक्षण बरें नव्हें. यापासून रोग्याचे जीवास परिणामी इजा होण्याचा संभव असतो. तथापि अशा प्रकारचे ज्वर बाळंतिणीची सेवा करणारी सुईण असते तिनें योग्य काळजी घेतल्यास येऊं शकणार नाहींत. सुइणीनें स्वत: स्वच्छता राखली पाहिजे. मोरी, गटार स्वच्छ ठेवावें. डांस वगैरे होऊं देऊं नयेत. मच्छरदाणी वापरणें अधिक श्रेयस्कर असतें. बाळंतपणाचें वेळीं रोगजंतुनाशक औषधांचें पाणी करून त्याचे सहाय्यानें सर्वत्र स्वच्छता ठेवावी.

जन्मलेल्या मुलाची व्यवस्था

स्वच्छ कोमट पाण्यांत कापसाचा बोळा भिजवून त्यानें मुलाचे डोळें, नाक, तोंड व घसा पुसून काढावा. बोरिकलोशन वापरल्यास जास्त बरें.

नाळ बांधणें :—मूल जन्मल्यानंतर

ताबडतोब नाळ बांधूं नये. त्यांतील रुधिराभिसरणाची क्रिया बंद झाली म्हणजे बांधण्यास हरकत नाहीं. मुलाचे बेंबीपासून सुमारें दोन तीन बोटांवर नाळ स्वच्छ रेशमी दोऱ्यानें बांधून घट्ट गांठ मारावी. ह्या गांठीपासून सुमारें दोन बोटें अंतरावर दुसरी एक गाठ घट्ट मारावी व उकळत्या पाण्यानें स्वच्छ केलेल्या कातरीनें या दोन्ही गांठीच्यामध्यें नाळ कापावी. मुलाच्या नाळेचें टोंक स्वच्छ पुसून त्यावर बोरिक ॲसिड टाकावें आणि निर्जन्तुक केलेल्या अशा मलमलीची एक लहान घडी त्यावर ठेवावी व मुलाचें पोट बांधून टाकावें. बाळंतिणीची व्यवस्था झाल्यानंतर मुलास स्नान घालून व अंग पुसून पाळण्यांत झोपवावें. स्नानाच्या वेळीं मुलाच्या अंगावरील चिकट पदार्थ घालविण्यासाठीं दूध आणि हरबऱ्याच्या डाळीचें पीठ लावावें. शक्य असेल त्यांनीं चांगला साबू वापरण्यास हरकत नाहीं. स्नानानंतर नाळेचें कापलेलें टोंक पुनः एकवार पुसून बोरिक ॲसिड टाकून पूर्वीप्रमाणें मलमलीची घडी घालून पोट बांधावें. कांहीं वेळां नाळेची गांठ सैल पडल्यास नाळेच्या कापलेल्या टोंकांतून रक्तस्राव होण्याचा संभव असतो. अशा वेळीं पुनः गांठ घट्ट बांधावी व पोट बांधून ठेवावें. मुलास लघवी आणि शौचास होतें किंवा नाहीं याकडे लक्ष ठेवावें. न झाल्यास गुदद्वार व मूत्रद्वार यांची तपासणी करावी. कांहीं वेळां हीं द्वारें जन्मत:च बंद असतात. अशा वेळीं योग्य डॉक्टराकडून शस्त्रोपचार करून घ्यावा. नाळ किंवा

नाळसें दहा दिवसांच्या आंत गळून पडतें. तें पडेपर्यंत रोज स्वच्छ करून त्यावर बोरिक ॲसिडची पूड टाकित असावें. नाळसें गळून पडल्यानंतर बेंबींतून रक्त अगर पू येतो कीं काय हें पहात असावें. तसें झाल्यास तज्ञाकडून योग्य तें उपचार करून घ्यावें.

डोळे :—अर्भकाचे डोळे सहसा बिघडत नाहींत. तथापि कांहीं कारणानें तसें झाल्यास बोरिक लोशननें पुसून काढून गराप्रोटरगॉल अगर आरजिरॉलचे दोन थेंब डोळ्यांत टाकावे. डोळे चिकटूं लागल्यास स्वच्छ गोडें तेल, लोणी अगर व्हेसलाईन लावावें. मुलांना स्नान घातल्यानंतर गळ्याभोंवतालची जागा, दोन्ही काखा, व जांघाडांतील भाग स्वच्छ कोरडा करावा व बोरिकॲसिडची पूड टाकावी म्हणजे त्वचा कुजून घाण येणार नाहीं.

वरीलप्रमाणें बाळंतिणीची व बालकाची काळजी घेतल्यास, बाळबाळंतीण सुखी राहून बाळंतपणाचा दोनतीन महिन्याचा विश्रान्तीचा काळ आनंदांत जाईल.



(९) बालरोगचिकित्सा

या प्रकरणामध्यें मूल जन्मल्यापासून तें दहा वर्षांचें होईपर्यंत जे सर्वसाधारण रोग नित्याच्या व्यवहारामध्यें या वयांतील मुलांचे-मध्यें दिसून येतात त्यांचाच थोडक्यांत विचार करावयाचा आहे.

(१) दुधामुळें मुलांना होणारे विकार :—मुलांना मुख्यत्वेंकरून अंगावरील दूध पाजण्याची पद्धत आहे. परंतु पुष्कळदां अंगावर भरपूर दूध न आल्यानें गाईचें, म्हशीचें, शेळीचें व क्वचित् गाढवीचेंहि दूध मुलांना घालण्याची पद्धत आहे. यांपैकीं कोणतेंहि दूध दोषयुक्त असेल, तर त्यामुळें मुलांना वेगवेगळीं लक्षणें होऊं लागतात. त्यांपैकीं कांहीं अशीं :-(अ) मलमूत्र व अपानवायु यांचा अवरोध होणें. (आ) कृश-पणा जडणें. (इ) आवाज खोल जाणें. (ई) घाम येणें. (उ) शोष पडणें (ऊ) लाळ वहाणें. (ए) अंग जड होणें. (ऐ) प्रसंगीं मळ पातळ होणें इत्यादि. याप्रमाणें विकार होऊं लागले म्हणजे मूल रडूं लागतें व त्यांस अज्ञानामुळें अफू वगैरेंसारखीं विषारीं द्रव्यें दिलीं जातात. त्यामुळें मलावष्टंभ, ओकारी, मंदाग्नि वगैरेसारखीं नवीनच लक्षणें उत्पन्न होतात व म्हणून रोगाची पूर्ण चिकित्सा केल्याशिवाय अफू वगैरेसारखीं औषधें मुलांना कधींहि देऊं नये. दुधापासून हे रोग होण्याचें मुख्यतः कारण म्हणजे दुधांतील स्निग्ध भाग अगर दुधावरील साय याचें पचन मुलाचें आंतड्यांत नीट होत नाहीं व तो स्निग्धांश आंतड्याला तसाच चिकटून रहातो. तसेंच मातेची प्रकृति पूर्णपणें निरोगी नसल्यास तिचे अंगावरील दूधहि पुष्कळदां दोषी असूं शकतें. कित्येक लोकांचें घरीं मुलें पाजण्यांस दाई ठेवतात, तिच्या दुधांतूनहि वरील रोग-लक्षणांचा प्रादुर्भाव बालकांमध्यें होण्याचा पुष्कळ संभव असतो. तसेंच गाई, म्हशी, शेळया इत्यादि ज्या ज्या जनावरांचें दूध मुलांना पाजण्यासाठीं वापरतात, तेंहि असावें तितकें शुद्ध नसल्यास त्यांपासूनहि अनेक विकार बालकांना होऊं शकतात. या रोगांचा प्रतिबन्ध करण्याचा उपाय म्हणजे आई, दाई व गाई यांजपासून मिळणारें दूध हें शक्य तितक्या शुद्ध स्वरूपांत मिळविणें हें होय. आई अगर दाई यांचे दुधांत दोष असल्यास त्यांनाच औषधोपचार करून व पथ्यपाणी संभाळण्यास लावून त्यांचें दूध बरेंचसे निर्दोष करतां येईल. गाईचें दूध पाजणें झाल्यास खालीं दिलेल्या दोनतीन प्रकारानें तें शुद्ध करून घेतां येतें व त्याप्रमाणें तें शुद्ध करून घेतल्यास मुलांना दुधांपासून उद्भवणाऱ्या विकारांचा पुष्कळसा प्रतिबंध करतां येईल. (१) गाईचें दूध प्रथम चुली-वर ठेवून खरपूस तापवावें. नंतर खालीं उतरून कांहीं वेळ तसेंच राहूं द्यावें. साय चांगली जमली म्हणजे ती काढून पुन्हां

अमळ तापवून फिरून साय येईल ती काढून टाकावी आणि नंतर तें दूध मुलांस पाजीत जावें. सारांश त्या दुधांत तुपाचा अंश जाऊं नये. (२) गाईचें दूध घेऊन त्यांत तितकेंच पाणी घालावें व त्यांत थोडा सुंठीचा तुकडा टाकावा आणि दूध शेष राहीपर्यंत चुलीवर ठेवून आटवावें. नंतर तें खालीं उतरून त्याजवरील साय काढून नंतर फडक्यानें गाळून मुलांस पाजीत जावें. याप्रमाणें आरंभापासून दूध पाजण्याची काळजी घेतल्यास दुधापासून बालकांना होणारे रोग टाळतां येईल.

(२) अतिसार (हगवण) (Diarrhoea) :—हा विकार मुख्यत्वेंकरून ज्या मुलांना अंगावरील दूध न मिळाल्यानें बाहेरील दूध पाजतात त्या मुलांना व ज्यांना वाजवीपेक्षां अधिक दूध पाजलें जातें अशा मुलांना होतो. याचीं कारणें मुख्यत्वेंकरून अस्वच्छ दूध पाजण्याच्या बाटल्या, रबरी बोंडें व दूषित दूध हींच होत. विशेषतः सहा महिन्याचें खालील मुलांत हा रोग दिसून येतो. याखेरीज उन्हाळा व हिंवाळा यांचें संधिकालांत पुष्कळदां हा रोग सांथीचें स्वरूपांत पहावयास सांपडतो व त्याचें कारण मुख्यतः या रोगाचा प्रसार करणारें सूक्ष्म जन्तू पाण्यांतून, अन्नांतून वा अन्य मार्गानें शरिरांत प्रवेश करतात व या रोगाची सांथ सुरू होते. पुष्कळदां हगवणीबरोबरच अमांश किंवा "शेम" पडणें हेंहि दिसून येतें.

मुख्य लक्षणें :—रोगाची सुरवात पुष्कळदां अगदीं एकदम होते. शौचास बरेंच वेळां होऊं लागते. पुष्कळदां ओकारीहि येऊं लागते. "मलाचा" रंग फिक्कट, पिवळा अगर हिरवा दिसूं लागतो. त्यामध्यें न पचलेल्या दुधांतील गुठळ्या, थोडीशी शेम व बराचसा फेंस असतो आणि त्यांस एक प्रकारचा चमत्कारिक आंबूस वास येतो. बालकाचा चेहरा निस्तेज होतो, डोळे व टाळू खोल जातात, निःशक्तता येते, क्वचित् ज्वरहि असतो, तोंडाला वारंवार शोष पडतो, हात व पाय पुष्कळदां स्पर्शास गार लागतात.

उपचार :--उपचार करण्यापूर्वीं दोन गोष्टी महत्वाच्या आहेत व त्या म्हणजे बालकास अन्न अगर दूध न देणें व प्रत्यक्ष रोगावर इलाज करणें. त्याच प्रमाणें थंडीवाऱ्यापासून मुलाचें रक्षण करणें हेंहि अवश्य आहे. व याकरतां बालकांस नेहमीं गरम व ऊबदार कपड्यांत ठेवावें. ओकाऱ्या जर वारंवार येत असतील तर अन्न हें कमींत कमी चोवीस तास तरी बन्द ठेवलें पाहिजे व मधून मधून तापवून गार केलेल्या पाण्याचे लहान लहान घोंट पिण्यास द्यावेत. (१) आंब्याची अंतरसाल मधांत उगाळून तें चाटण दिवसांतून तीनचार वेळां द्यावें. (२) साळीच्या लाह्या, सैंधेलोण व आंब्याच्या कोयीचा गर हें पदार्थ समभाग घेऊन त्याचें चूर्ण करावें व थोडें थोडें मधांत घालून चाटवावें म्हणजे अतिसार व ओकारी यांचा नाश होतो. (३) राळ्या एवढी अफू व तितकेंच केशर मधांत घालून तें चाटण चाटवावें. (४) हगवणींतून रक्त पडत, असल्यास सुंठ, बेलफळचा गीर व डाळिंबाची साल हें तीन पदार्थ समभाग

मधांत उगाळून प्रत्येक वेळीं तीन मासे चाटवावे म्हणजे पडणारें रक्त बन्द होतें. (५) मायफळ, बाळहिरडे, गायीचे किंवा शेळीचें दुधांत उगाळून तें चाटण एक एक तासाचें अंतरानें चाटवावें.

प्रतिबंधक उपाय :--अस्वच्छता, दूषित दूध, पाणी, अन्न आणि माशा यांपासून प्राय: हा रोग होतो; म्हणून स्वच्छता, शुद्ध दूध, अन्न, पाणी आणि माशांचा नाश हेंच मुख्यतः प्रतिबंधक उपाय होत.

(३) अपस्मार (घुरें, फेफरें) (Infantile cnvulsions) :—या फिटस् किंवा झटकें येण्याचीं कारणें अनेक आहेत. परंतु विशेषत: मुडदूस (Riekets), जरूरीपेक्षां अधिक अन्न अगर दूध बालकास दिलें असतां होणारें अपचन, अयोग्य अशा तऱ्हेचें अन्न, मलावरोध; ब्राँको न्युमोनिया अगर पोटांतील डबा; गोंवर, दांत येणें, जंत, कृमि, डांग्या खोंकला, ज्वर अधिक येणें, पोट फुगणें, इत्यादि कारणें सर्व सामान्य असतात.

मुख्य लक्षणें :— अंधारांत एकदम प्रवेश केल्यासारखें वाटणें, डोळें वटारणें, सर्वांगावर कंप होऊन तोंडावाटें फेंस जाणें, चेहऱ्यावर शून्यपणा येणें, घाम येणें, इत्यादीं होत.

उपचार :-उपचार करण्यापूर्वी कोणत्या कारणापासून तें झटके येत आहेत याची चौकशी करणें हें महत्वाचें आहे व त्या मूळ कारणांवर प्रथम उपचार होणें आवश्यक आहे. प्रत्यक्ष त्या झटक्यावर इलाज म्हणून—

(१) (अ) ब्राह्मीचा रस थोडा काढून मधांतून वरचेवर चाटवीत जावा. (ब) रूइची मुळी शेळीचे दुधांत उगाळून त्याचें दोन थब दोन्ही नाकपुड्यांत सोडावें. (क) कोहळ्याचा रस तीन मासे घेउन त्यांत एक मासा जेष्ठीमध उगाळून दिवसांतून तीनचार वेळां चाटवावें व असें १४ किंवा २१ दिवस करावें.

(२) प्रथम मलावरोध कमी करणें. ग्लिसरीनची पिचकारी गुदद्वारामार्गें देणें. पोटांत एरंडेल देणें. रोज पोट साफ राहील अशी काळजी घेणें.

(३) डॉ. बैल्लूरचे बालग्रहावरील औषध (पूड) देणें.

(४) जयकरचें कनव्हल्शन् क्युअर देणें. अगर क्लोरेटोन वयोमानाप्रमाणें १ ग्रेनपासून पुढें दिवसां २।३ वेळां पोटांत देणें.

(५) झटका आल्या वेळीं मुलास एका बादलींत गरम पाणी घालून त्यांत ५ मिनिटें उभें करणें. मात्र त्यावेळीं डोक्यावर गार पाण्याची पट्टी चपचपीत ओली सतत ठेवणें अगत्याचें आहे. उष्णता डोक्याकडे चढूं देतां उपयोगी नाहीं.

(६) कांदा हुंगावयास द्यावा.

(४) आगपेण :--हा विकार प्रायः उष्णतेपासून उत्पन्न होतो. या रोगानें सर्व डोक्यांत पिंवळे व लहान फोंड येतात व ते फुटून त्यांतून ' लस ' वाहूं लागतें.

उपचार :—प्रथम ज्या भागांस आगपेण झाली असेल तो भाग कोमट पाण्यानें

स्वच्छ धुवून काढावा व नंतर (अ) तांदुळाच्या कण्या दुर्वांचे रसांत भिजत घालून व त्यांतच वांटून त्याचा लेप वरचेवर मस्तकास करीत जावा. (आ) गोपीचंदन घेऊन तें तांदुळाच्या धुवणांत अगर गुलाब पाण्यांत उगाळून आगपेणीवर लावावें. (इ) बोरीचा पाला वाटून तो तुपांत मिसळून लावीत जावा. (ई) गव्हांतील काळी माती व शेंदूर सम भाग पाण्यांत उगाळून त्यांचा मस्तकास लेप करीत जावा. या खेरीज बालकाचें अन्न अगर दूध यांचे शुद्धतेकडेहि लक्ष पुरविलें पाहिजे व मधून मधून बालकास एरंडेल, सोनामुखीचा काढा इत्यादि सौम्य रेचकेंहि दिली पाहिजेत. कारण त्यांनीं कोठा साफ होऊन रोगांचा जोर कमी होतो. शक्य तो पेण धुण्यास साबण वापरूं नये. उपचार सर्व सौम्य करावेत. कारण मुलाचें अंगाची त्वचा फार नाजुक व मृदु असते.

बोरीक लोशननें अगर पोटॅशियम परमॅंगनेटच्या लोशननें पेण धुवावी व नंतर फक्त आवेल तेल लावावें. पेणींत पू झाला असल्यास व जागा केसाळ असल्यास प्रथम सर्व केस कातरून काढावेत व बोरीक लोशनमध्यें मलमलीचें अगर विरळ धाग्याचें (गॉज) कापड भिजवून त्याच्या घड्या पेणीचे जाग्यावर ठेवून वरचेवर बोरिक लोशन वर सोडून पट्टी ओली ठेवणें. चार दिवसांत खपल्या पडतील.

(५) कर्णरोग :—लहान मुलांना न्हाऊं घातल्यानंतर त्यांचे कानांतील पाणी स्वच्छ टिपून कान अगदीं कोरडा करणें आवश्यक आहे व तसें न केल्यास कानांत मळाचा पापुद्रा उत्पन्न होऊन तो कान अतिशय खाजूं लागतो. त्यामुळें बालक वारंवार हातानें कान चोळतें. व याप्रमाणें कांहीं दिवस गेल्यानंतर कानांत लहान लहान पुटकुळ्या उत्पन्न होतात आणि त्या फुटून त्यांतून दुर्गंधयुक्त लस वाहूं लागतें.

उपचार :—(१) तुरटीच्या अगर बोरीक पावडरच्या कोमट पाण्यानें कानांत पिचकाऱ्या मारून कान स्वच्छ धुवावा. त्यानंतर रसकापूर अंगावरील दुधांत उगाळून त्याचें बिंदु कानांत सोडीत जावें. (२) समुद्रफेंसाची थोडी पूड कानांत टाकून त्यावर लिंबाच्या रसाचें दोन तीन थेंब पिळावें. (३) वेखंड अंगावरील दुधांत उगाळून कानांत घालावें. याप्रमाणें उपचार केल्यानंतर रोगाचा जोर पुष्कळसा कमी होऊन कानांतून दुर्गंधियुक्त पाणी अगर पू वहाणें बंद होईल व असें झाले तरी कांहीं दिवस नियमितपणें पिचकारीनें कान स्वच्छ धुवून अगदीं कोरडा करून गोडे तेलाचे अगर खोबरेल तेलाचे, कोमट करून दोन तीन थेंब नियमानें कानांत घालीत जावें. म्हणजे कानांत मळ सांठणार नाहीं.

ग्लिसरीनचे २ थेंब टाकून प्रथम मळ ओला करून घेऊन मागाहून कोमट पाण्याचे पिचकारीनें कान हळुहळू धुवावा. पिचकारी जोरानें मारल्यास मुलास घेरी येऊन इजा होईल. हायड्रोजन पर ऑक्साइडच्या २ थेंबांनीं कान पुसून घेउन कानांत ग्लिसरीन व मरक्यूरिक्रोमचें थेंब टाकणें. अगर (*Iodo-*

form and Acid Boric) आयडोफॉर्म व ॲसिड बोरिक मिसळून चिमुटभर कानांत टाकावें.

(६) **खरूज** :—हा विकार मुख्यत: घाणेरड्या रहाणीपासून उद्भवतो. अंगाची कातडी शक्य तितकी स्वच्छ न ठेवल्यास व कोठाहि साफ नसल्यास हा विकार लहान मुलांत वारंवार उद्भवतो व तो स्पर्शजन्य असल्यामुळें एका बालकांपासून दुसऱ्या बालकांस अशा रितीनें त्याचा फैलाव होत असतो. एक तऱ्हेच्या सूक्ष्म कीटकांपासून हा रोग होतो. यामध्यें ओली व कोरडी खरूज असें दोन प्रकार आहेत.

उपचार :—बालकांस व बालकाचें मातेसहि सौम्य रेचक देऊन नंतर औषधोपचार करावे. म्हणजे तत्काळ गूण येतो. प्रथम साबण व कोमट पाणी यांनीं खरूज झालेला भाग स्वच्छ धुवून काढावा. नंतर फडक्यानें टिपून तो नीट कोरडा करावा. (१) नंतर हरताळ व कळीचा चुना एकत्र खलून त्यांचा लेप खरजेस लावीत जावा. (२) मुरदाडशिंग पाण्यांत उगाळून त्याचे ठिपके खरजेचे फोडावर द्यावेंत. (३) लोणी व कळीचा चुना समभाग हातावर घेऊन फेसाळावे व त्यांचा खरजेवर लेप करीत जावा. कोरडी खरूज असल्यास चंदनी तेल वरचेवर चोळींत जावें.

पोटॅशियम परमॅंगेनेटच्या पाण्यानें (लोशननें) खरूज धुवून आवेल तेल लावावें. गंधकाचें सौम्य मलम, बोरिक ॲसिडचें मलम (Scarlet red-ointment) वापरावें. चंदन गार पाण्यांत अगर दुधांत उगाळून त्या गंधाचा खरजेवर लेप देणें. कडक औषधें व उपचार शक्यतों टाळणें.

(७) **खवडे** :—हा रोग प्राय: बाल्यावस्थेंत होतो व पुढें मोठेपणीं आपोआप नाहींसा होतो. प्रथम डोक्यामध्यें बारीक बारीक फोड येऊन नंतर ते वाढत जातात व त्यांतून पू व लस बाहेर वाहूं लागते. हा रोग विशेषत: अस्वच्छतेमुळें व डोक्यांतील केसांचीं मुळें व डोक्याची कातडी ही अस्वच्छ ठेवली अगर त्याची नीट काळजी घेतली नाहीं तर होण्याचा विशेष संभव असतो.

उपचार :—प्रथम डोक्यावरील केंस शक्य तितके बारीक करून अगर शक्यतर अजीबात काढून डोकें कोमट पाणी व साबण यानें स्वच्छ धुवून काढावें. नंतर खालील औषधांपैकीं कोणत्याहि औषधांचा उपयोग करावा. (१) कण्हेरीचीं पानें जाळून त्यांची राख लिंबाचे रसांत खलून खवड्यावर लावीत जावी. म्हणजे ३–४ दिवसांत खपल्या पडतात. (२) चुना व हरताळ पाण्यांत उगाळून लेप करावा. (३) तुरीची डाळ जाळून तिची काळी राख तेलांत खलून लावावी. (४) मोरचूद व संगजिरे लिंबाचें रसांत उगाळून लेप करावा.

डोक्यावर केस वाढूं दिल्यास खवडे अगर पेण जास्त पसरत जाईल. केंस वरचेवर कात्रीनें कातरणें. पेणीवरील उपचार येथेंहि उपयोगी पडतात.

(८) **खुपऱ्या** :--या रोगांत पापण्यांचें आंतील बाजूस मांसाचें बारीक बारीक अंकूर उत्पन्न होतात. ते लांबट असून खरखरीत व कठीण असतात. त्या योगानें डोळ्यांना पाण्याची सारखी गळती लागते व डोळे खुपूं लागतात. उन्हाकडे, दिव्याकडे किंवा उजेडाकडे पहावत नाहीं व डोळे उघडवत नाहींत.

उपचार :--प्रथम डोळे स्वच्छ धुवून कढत पाण्यांत हळद, मीठ व तुरटी हीं घालून त्या पाण्यानें डोळे फडक्याचे बोळ्यानें बाहेरून शेकावे अगर अफूचीं बोंडें ऊन पाण्यांत घालून त्या पाण्यानें डोळे शेकावे. नंतर जस्ताचें फूल बारीक वस्त्रगाळ करून तें खुपऱ्यावर चोळीत जावें. तुरटी आणि खडीसाखर अगदीं बारीक व वस्त्रगाळ वाटून अंगावरील दुधांत मिसळून तें मिश्रण खुपऱ्यावर लावावें. कोरडे काजळ दररोज खुपऱ्यांवर लावीत जावें.

पाऱ्याचें पिवळें मलम याचाहि उपयोग करण्यास हरकत नाहीं.

(९) **गोंवर** :—हा रोग मुख्यतः लहान मुलांनाच होतो. फारच थोड्या मुलांचीं बालपणें या रोगाखेरीज जाऊं शकतात. विशेषतः हिंवाळा व उन्हाळा या ऋतूंत या रोगाचा प्रसार विशेष होतो. या रोगाचें कारण कांहीं फार सूक्ष्म जन्तू असावें असें म्हणतात. व हें जन्तू नाकांवाटें व श्वासावाटें शरिरांत प्रवेस करतात. हा रोग एकदां होऊन गेल्यानंतर त्याच मुलांस पुन्हां हाच रोग बहुधा होत नाहीं. हा रोग संसर्गजन्य आहे व त्यामुळें एका बालकापासून दुसऱ्या बालकास अशा रितीनें एकाच वेळीं पुष्कळ मुलांना हा रोग होऊं शकतो.

लक्षणें :--एकदम बालकांस ताप येऊं लागतो. ताप १०२ ते १०३ अंशांपर्यंत पहिलेंच दिवशीं असतो. दुसरें व तिसरें दिवशीं ताप किंचित् कमी होतो. चवथें दिवशीं सर्व अंगांवर बारीक तांबूस फुटकुळया दिसूं लागतात. विशेषतः चेहऱ्यावर प्रथम दिसतात. नाकांतून पाणी येऊं लागतें. डोळे जड होऊन मंद होतात व त्यांतूनहि पाणी येऊं लागते. वारंवार शिंका येऊं लागतात. घसा खवखवतो व मूल किरकिर करूं लागतें. अंगावर पुटकुळया उठण्यापूर्वीं एक अगर दोन दिवस तोंडाचें आंतील बाजूस लहान लहान पांढुरके ठिपके दिसूं लागतात. पण हें पहाण्यांत विशेष प्रयत्न करावे लागतात. अशा तऱ्हेचें ठिपके दिसून वर वर्णिल्याप्रमाणें ताप येणें वगैरे लक्षणें जर होत असतील तर बालकांस गोंवर आला आहे असें समजण्यास कांहींच हरकत नाहीं. गोंवर हा रोग विशेष चिन्ताजनक नाहीं. योग्य त्या उपचारानंतर शेंकडा ९८ अगर ९९ रोगी या रोगाचे तावडींतून सहज बरें होऊं शकतात. परंतु बालकांस हा रोग झाल्यानंतर त्याची योग्य ती काळजी न घेतल्यास पुष्कळदां ब्रॉको न्युमोलिआ, न्युमोनिआ, हगवण किटूत् इत्यादि रोगांचा याच रोगांत प्रादुर्भाव होऊन चिंताजनक परिस्थिति निर्माण होते.

उपचार :—ताप येतांच बालकांस पाण्यानें स्नान घालून अंग स्वच्छ व कोरडें करून गरम कपडे अंगावर घालावेत. विशेषतः छातीचे भागावर गरम कपडा असणें अत्यंत अवश्य आहे. दूध विशेष काळजीपूर्वक शुद्ध करून देत जावें. एवढी काळजी घेतली असतां प्रत्यक्ष त्या रोगावर इतर कोणतेंहि औषध देणेंची जरूर पडत नाहीं; मात्र गोंवर येऊन गेल्यानंतर कांहीं दिवसांनीं मुलांचे कोठ्यांत आग पडते व ती शान्त करण्याकरितां (१) गोखरूंचें चूर्ण ३ मासे, तूप व साखर यांत कांहीं दिवस दिल्यानें कोठ्यांतील उष्णता निघून जाते व चांगली पुष्टता येते. (२) रोज प्रातःकालीं थोडा गुलकंद देत जावा. (३) जिरें व खडीसाखर एकत्र करून ती ४ मासेपर्यंत सांजसकाळ देत जावी. (४) पांढरा कांदा भाजून खडीसाखरेचें चूर्ण घालून सोसेल तितका देत जावा. (५) साबुदाण्याची खीर तूप घालून देत जावी. (६) गुळवेलीचें सत्व, तूप व खडीसाखर घालून देत जावें.

(१०) **घामोळें :**—वाजवीपेक्षां फाजील कपडे घातल्यानें उन्हाळ्यामध्यें मुलांना वारंवार घाम येतो व तो अंगावरचे अंगावरच पुष्कळदां वाळतो आणि त्यानंतर सर्व अंगावर बारीक बारीक तांबूस पुरळ येतें. विशेषतः मानेवर व छातीवर हें पुरळ फार येतें.

उपचार :—स्वच्छता राखणें, जरूर तेवढेच कपडे घालणें व कपडे शक्य तों सैल असावेत. बालकांस नियमित स्नान घालून स्नानाचे वेळीं मृदु साबणानें अंग स्वच्छ धुवावें.

नंतर अंग पूर्ण कोरडें करून पुरळ आलेल्या भागावर जंतुघ्न पावडर्सचा उपयोग करावा. अशा पावडर्स अलीकडे बऱ्याच मिळतात.

(११) **जन्त :**—हिरवा भाजीपाला, अस्वच्छ दूध व घाण पाणी यांतून जन्तांचीं सूक्ष्म अंडीं बालकाचें शरिरांत जाऊं शकतात व त्यापासून पुढे जंत व कृमि यांची वाढ होते. मुलांस जन्त झाले असतां खालील लक्षणें विशेषतः दिसून येतात. अन्नद्वेष, ज्वर, अंग पांढरें फटफटीत दिसणें; पोट दुखणें, अंग गळणें, तोंडाला वारंवार पाणी सुटणें, अतिसार, अपचन, अरुचि, वान्ती, पोट फुगणें, सूज, फिट्स्, पडसें, गुदद्वार व नाक खाजविणें इत्यादि.

उपचार :—सँटोनाअीन अगर ज्यास जंताची पुडी असें म्हटलें जातें ती पुडी मुलाचें वयोमान सांगून बाजारांतून घेऊन यावी व रात्रीं समभाग साखरेबरोबर ती देऊन पहाटें एरंडेल द्यावें म्हणजे जंत पडून जातात. कृमीसाठीं वावडिंगाचा काढा द्यावा.

लहान मुलें घाणेरडा गूळ अधिक खातात. त्यामुळेंहि जंताचा प्रादुर्भाव जास्त होण्याचा संभव असतो. चिनोपोडियम् तेल वयोमान लक्षांत घेऊन एरंडीच्या तेलांतून देणें.

(१२) **दन्तरोग :**—मूल सहा महिन्याचें झाल्यानंतर त्यास दांत येऊं लागतात. दांत हिरडीचें बाहेर पडण्यापूर्वी हिरड्या शिवशिवतात व त्यामुळें जें हातीं लागेल तें तोंडात घालण्याची बालकाची खटपट सुरू होते. घाणेरडी माती वगैरेसारख्या जिनसा

पोटांत गेल्यानेंच बालकांस पातळ पाण्यासारखे रेच वारंवार होऊं लागतात. याखेरीज ज्वर ओकारी, कपाळ दुखणें, डोळे दुखणें, मळ काळसर होणें इत्यादि लक्षणें होतात.

उपचार :—बालकांस हातीं लागेल ते जिन्नस तोंडांत घालूं देऊं नयेत. (१) धायटीचीं फुलें, पिंपळी व आंवळकाठी समभाग घेऊन त्यांचें चूर्ण मधांत कालवून बालकाच्या हिरड्यास चोळावें. (२) केळफुलांतून गळून पडलेलीं कोंवळीं केळीं आणून चांगलीं कुटून संध्येच्या पळीभर त्यांचा रस काढून त्यांत जिऱ्याची पूड एक मासा व खडीसाखर एक मासा घालून दररोज प्रातःकाळीं तीन अगर सात दिवस जरूरीप्रमाणें देत जावें. रोज एरंडीचें तेल १ चमचाभर (वयोमानाप्रमाणें) पोटांत देणें, डिल्वॉटर व ग्राइप् वॉटर देण्यास हरकत नाहीं.

(१३) मुडदूस :—(Rickets) हा रोग सहामहिन्याचे वरील व दोन वर्षांचे आंतील मुलांना विशेषतः होतो. शहरांत रहाणाऱ्यांना हा अधिक प्रमाणांत होतो व वर्षांतून ज्या ज्या महिन्यांत सूर्यप्रकाश कमी असतो त्यावेळीं या रोगाचा प्रादुर्भाव अधिक दिसून येतो. यावरून भरपूर सूर्यप्रकाशाचा अभाव हा रोग होण्याच्या अनेक कारणांपैकीं एक कारण असूं शकेल. त्याचप्रमाणें आपले शरिरामध्यें अवश्यक असलेलें "व्हिटॅमिन-डी" नांवाच्या जीवनसत्वाचें कमी प्रमाण जर झालें तर आपले हाडांमधील " कॅलशिअम् (चुना) नांवाचा जो घटक आहे त्याचें प्रमाण कमी होतें. 'कॅलशिअम् व फॉस्फरस ' यांचा आवश्यक तो समतोलपणा शरिरांतून कमी होतो. व त्यामुळें हाडांतील कठीणपणा नाहींसा होऊन हाडें मऊ, लवचिक व थोडींफार सच्छिद्र होऊं लागतात. याचा परिणाम हाडें वांकण्यांत होतो. म्हणून पुष्कळदां मुडदूस झालेल्या मुलांचें पाय व हात धनुष्यासारखे वांकडे होतात. या खेरीज योग्य व सात्विक अशा तऱ्हेचा आहार बालकांचे वांट्यास न आल्यास विशेषतः बालकांना दूध अपुरें मिळाल्यास हा रोग होण्याची शक्यता वाढते.

प्रमुख लक्षणें :—उशीरा दांत येणें, मूल उशीरा चालूं लागणें, उशीरा बसावयास लागणें, अन्नपचन नीट न होणें, हगवण, डोक्यांस वारंवार घाम येणें; अस्वस्थता, हाडांची वक्रता, पोंक येणें, कृशता, यकृत व प्लीहा वाढणें, पोंट प्रमाणाबाहेर मोठें दिसणें, केव्हां केव्हां फिट्स् येणें व ढुंगणावर सुरकुत्या पडणें हीं प्रमुख लक्षणें आहेत.

उपचार :—योग्य तऱ्हेचा व पौष्टिक आहार; ताजें व स्वच्छ दूध; फळें; लोणी अगर साय; कॉडलिव्हर ऑईल, भरपूर मोकळी हवा व सूर्यप्रकाश यांमुळें हा रोग बरा करतां येतो. पायाचीं हाडें जर वांकलीं असतील तर बालकांस चालूं देऊं नये. पोटांत कॅलशियम् असणारें कोणतेंहि औषध उदाहरणार्थः—मौक्तिक भस्म, अभ्रक भस्म, हरिणशृंग भस्म योग्य प्रमाणांत देणें. कॉडलिव्हर तेलानें अगर तिळाचे तेलानें सर्वांग मर्दन करणें.

(१४) देवी :—हा रोग सांथीचें स्वरूपांत उद्भवतो. हा स्पर्शजन्य असल्यानें एकाचे

स्पर्शापासून दुसऱ्यास होतो; अशा रीतीनें त्याचा प्रसार होत असतो.

लक्षणें :—एकदम १०१° ते १०४° पर्यंत ताप येऊं लागतो; व भयंकर डोकें दुखूं लागतें. पाठीचा कणा भयंकर दुखूं लागतो; व पुष्कळदां ओकाऱ्या होऊं लागतात. ताप आल्यापासून तिसरें अगर चवथें दिवशीं अंगावर कातडीखालीं हातास सहज कठीण लागण्याजोग्या पुटकुळ्या येऊं लागतात. या पुटकुळ्या प्रथम तोंडावर व मनगटावर दिसूं लागतात व नंतर त्या सर्व शरिरभर पसरतात. पोटावर, कंबरेवर व पायांवर त्या सर्वांत शेवटीं येतात. पुष्कळदां तोंडांत व घशांतहि देवी येऊं शकतात. नंतर दोन दिवसांनीं या पुटकुळ्यांचीं तोंडें पिंवळीं होऊन, त्या मोठ्या होतात व मग फुटतात आणि त्यांतून लस वाहूं लागते. अशा रीतीनें सर्व देवी फुटल्या म्हणजे सर्वांगावर किंचित्शी सूज आल्यासारखी दिसूं लागतें. तापाचें प्रमाण पूर्वीं सारखेंच असतें. साधारणपणें १५ ते २० या दिवसांचें दरम्यान देवी सुकूं लागून त्यांच्या खपल्या पडूं लागतात.

उपचार :—या रोगावर प्रतिबंधक उपाय म्हणून देवीची लस प्रत्येकानें टोचून घ्यावयास पाहिजे. ज्या वेळीं देवीची सांथ येते त्या वेळीं तर ही काळजी अवश्य घ्यावयास पाहिजे. एकाद्यास देवी आल्यास त्यांस इतरांपासून बाजूला ठेवावें. रोग्यास उबदार बिछान्यांत निजवावें; कोठा साफ ठेवावा पातळ पदार्थ, दूध, ग्लूकोज वॉटर, फळांचा रस अशा तऱ्हेचें अन्न द्यावें. देवीचे व्रण शरिरावर फार खोल उमटूं नयेत म्हणून झिंक व स्टार्च यांची पावडर सर्व अंगावर थोडी थोडी लावावी. अगर पोटॅशिअम परमँगनेटचें पाणी हलके हातानें सर्व शरिरावर लावावें. त्याचप्रमाणें देवीचें आजारांत न्युमोनिया, ब्रॉकोनिमोनिया, हृदयाचें विकार इत्यादि वारंवार होऊं शकतात; सबब त्यांचीहि काळजीपूर्वक व्यवस्था करणें जरूर आहे.

(१५) वान्ती :–पुष्कळदां लहान मुलांना एकदम ओकाऱ्या होऊं लागतात. अंग थोडें तापतें. जिभेवर एक तऱ्हेचा पातळ पांढरा थर दिसूं लागतो. मुलांचें तोंडांस आंबूस वास येऊं लागतो. लहान मुलांना ओकाऱ्या होण्याचें मुख्य कारण म्हणजे अजीर्ण व अपचन होय. परंतु पुष्कळ वेळीं ब्रॉकोन्युमोनियासारख्या चिंताजनक रोगाची सुरवातसुद्धां साध्या ओकाऱ्यांनीं होतें, म्हणून त्या दृष्टीनें दक्षता बाळगलेली बरी.

उपचार :—ज्याअर्थीं अजीर्णामुळें ओकाऱ्या होतात, त्याअर्थीं मुलाचें अन्न एकदम बंद करणें अवश्य आहे. आपल्या कल्पनेपेक्षां पुष्कळ वेळ अन्नावांचून मुलें राहूं शकतात. म्हणून अन्न एकदम बंद करणें हें अत्यंत आवश्यक असून त्यांत काळजी करण्याजोगें कांहीं नसतें. त्यानंतर मुलांना उबदार कपडे घालून थंडीपासून त्यांचें संरक्षण करणें हें अत्यंत अवश्य आहे. त्याचप्रमाणें मूल जर पाणी पीत नसेल तर तें पितें

कीं काय हें पाहून त्यास पाणी जरूर पाजावें. सोडावॉटर, बार्लीवॉटर अगर तांदुळाची अगदीं पातळ 'पेज' देण्यास हरकत नाहीं. त्याचप्रमाणें अतिविष, काकडशिंगी, नागरमोथा हीं औषधें समभाग मधांत उगाळून तीन मासेपर्यंत चाटण करून द्यावें. चुन्याची निवळी समभाग दूध घालून एक दोन वेळ पिण्यास दिली असतां वांती तत्काळ बंद होते. मोराच्या पिसाची राख व रुद्राक्ष मधांत किंवा मोरावळ्याचे पाकांत मिश्रण करून चाटवीत जावें. टिंक्चर आयोडिन १ थेंब अर्धा कप पाण्यांत घालून तें पाणी थोडें थोडें पाजावें. ग्लूकोज वॉटर द्यावें. बर्फाचा तुकडा चोखण्यास द्यावा.

सोडियम सायट्रेट २ ग्रेनची पुडी साखरेशीं मिसळून पाण्यांतून दिवसांतून ३–४ वेळां देणें, यानें उलटी सत्वर बंद होईल.

(१६) **मृत्तिकाभक्षण रोग :**—लहान मुलांना दांत येण्याचे काळांत पुष्कळदां माती खावीशी वाटूं लागतें. एवढेंच नव्हे तर जो कोणता जिन्नस हातीं लागेल तो तोंडांत घालून चघळण्याची त्यांना फार इच्छा होते. पुष्कळदां या संवयी मुलें मोठीं होईपर्यंत राहातात. पण त्याचें कारण मात्र त्यांना जितकें अन्न मिळावें तितकें मिळत नाहीं हें होय. यावर उपाय म्हणून भाकरीचा तुकडा, च्यूइंग गम्–अशासारख्या कठीण पण बिनधोक वस्तु मुलांना चघळण्यास द्याव्यात, किंवा गेरू (काव) मातीचें ऐवजीं मुलांपुढें टाकावी.

मुलांचे अंगांत रक्त कमी झाल्यानें मुलें माती अधिकाधिक खाऊं लागतात. अशा वेळीं लोह (Iron) व लिव्हर एक्स्ट्रॅक्ट मुलास देणें जरूर आहे. रक्तांत हीमोग्लोबीन व लाल पेशी वाढल्या म्हणजे माती खाणें कमी होतें.

(१७) **ब्रॉंकोन्युमोनिआः**—हा विकार १ तें ७ वर्षांचें मुलांना विशेषतः होतो. शेंकडा ५० टक्के, १ तें २ वर्षांचे मुलांत हा दिसून येतो व १ तें २ वर्षे वयाचे मुलांमध्यें मृत्यूचें प्रमाणहि अधिक दिसून येतें. या रोगाचें सूक्ष्मजंतु श्वासोच्छ्वासाचे वाटें फुप्फुसांत जातात व नंतर फुप्फुसांतील नैसर्गिक जाळीदारपणा कमी होत जाऊन ठिकठिकाणीं जाळीदारपणा नष्ट झालेलें असें लहान लहान ठिपके फुप्फुसांवर दिसूं लागतात. विशेषतः गोंवर, डांग्याखोंकला, घटसर्प, देवी, एन्फ्लुएन्झा, टायफॉईड, इत्यादि रोगांमध्यें ब्रॉंकोन्युमोनिआचा वारंवार प्रादुर्भाव होतो. विशेषतः ओल्या, थंड व दमट हवेंत उघड्या अंगानें लहान मुलें वावरलीं असतां त्यांना हा विकार होण्याचा संभव असतो.

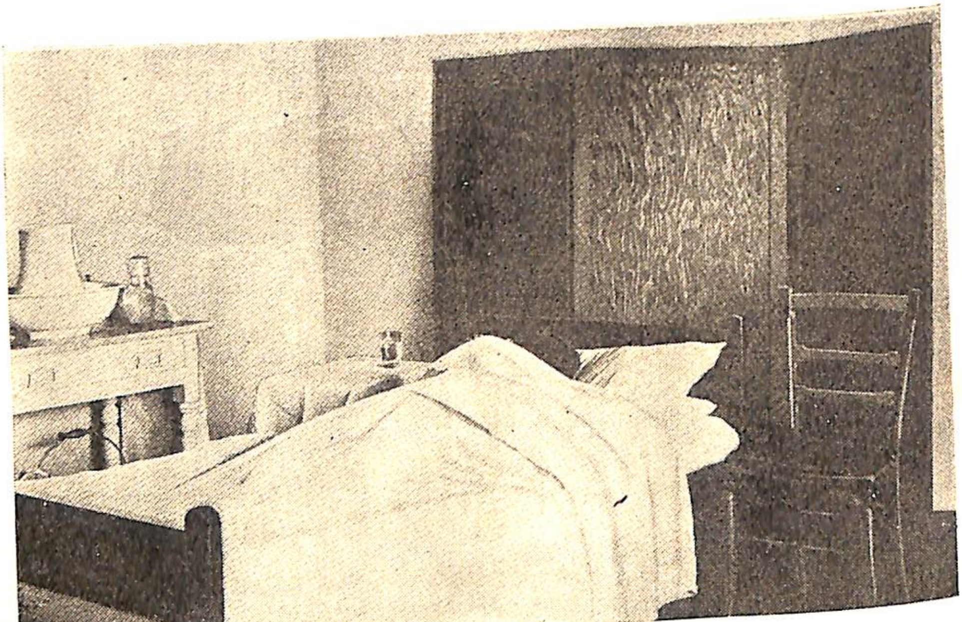
लक्षणें :—पुष्कळदां या रोगाचीं लक्षणें ओळखणें फार कठीण असतें व त्यामुळें रोगाच्या प्रथमावस्थेमध्यें त्याचें निदान करणें फार कठीण जातें; परंतु खालीं दिलेलीं लक्षणें पुष्कळदां दिसून येतात.

एकदम मुलांस ओकाऱ्या येऊं लागतात; श्वासोच्छ्वासास अडथळा होऊं लागतो,

नाकपुड्या उडूं लागतात; चेहरा तांबूस दिसूं लागतो; खोकला येऊं लागतो व पुष्कळदां बालकांस सुस्ती येते.

उपचार :—प्रत्यक्ष औषधी उपचारांपेक्षां उत्तम तऱ्हेच्या शुश्रुषेनेंच हा रोग बरा होतो. भरपूर हवा उजेड असलेल्या व शांत अशा खोलींत बालकांस निजवावें. अंगावर हलकीं, मोकळीं पण गरम वस्त्रें घालावीत. विशेषत: छातीवर कोणतेंहि तऱ्हेचें घट्ट कपडे असूं नयेत. आळशीचें पोटीस बालकाचे पाठीवर लावावें, छातीवर लावूं नये. कारण पोटिसाचें वजन बरेंच असतें. अँटीफ्लोजेस्टाईन मिळाल्यास ते छातीवर व पाठीवर लावण्यासहि हरकत नाहीं. बालकांस मित आहार द्यावा. दूध थोडें थोडें द्यावें. मोसंब्याचा रस, ग्ल्यूकोज वॉटर द्यावें, तापवून गार केलेलें पाणी वारंवार द्यावें. वयोमानाप्रमाणें ब्रंडीचे चार थेंब दर दोन तासांनीं देत जावें. मलमूत्र साफ होईल अशी काळजी घेणें; शौचास न झाल्यास मिठाचें व ग्लूकोजचें मिश्रण कोमट पाण्याशीं करून तें पिचकारीनें गुदद्वारावाटें देणें, त्यामुळें लघवी होऊन मुलाचें अंगांत शक्ति व हुषारी येईल.





चित्र अंक १७७

वरील चित्रांत खोलींत मोठा पलंग, नक्षीदार खुर्ची, सतरज्या, भिंतीवरील चित्रें, पुस्तकांचें शेल्फ व मेजावरचीं खेळणीं अशीं दाखविलीं आहेत, परंतु ह्या वस्तूंत रोगजंतू बसण्याचा बराच संभव असल्यानें रोग्यास ही खोली निरुपयोगी असते. ह्याचें उलट खालील चित्रांत रोग्याची खोली कशी असावी तिचा नमुना दाखविला आहे. तींत रोग्याचा साधा पलंग, शुश्रूषा करणाऱ्यास लाकडाची एक साधी खुर्ची व रोग्यांस लागणारें सामान ठेवण्यासाठीं एक लहान मेज एवढ्याच वस्तू दाखविल्या आहेत.

(१०) आजाऱ्याची शुश्रूषा.

लेखक :--रा. **नीळकंठ गणेश गोखले**, बी. ए. एल्एल्. बी; डी. एस. सी. बडोदें.

शरीररचनेची जरी आपण एकाद्या यंत्राशीं तुलना करीत असतो तरी शरीरयंत्र

: लेखक :



रा. **नीळकंठ गणेश गोखले,**

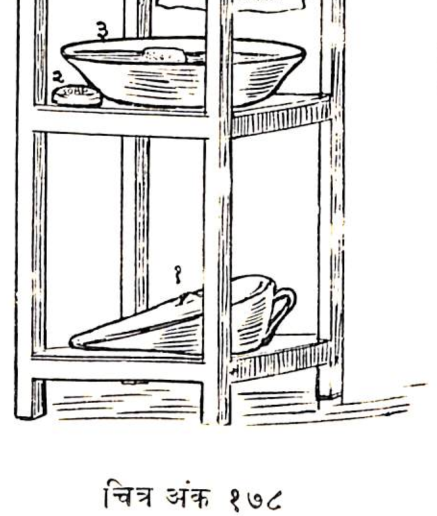
हें इतर यंत्रापासून कित्येक बाबतींत भिन्न असतेंच. मनुष्य प्राणी हा चुकीस पात्र असतो. कळत अथवा नकळत त्याचे हातून चूक ही होतेच. शरीरव्यापारांतहि अशा प्रकारची चूक होणें स्वाभाविक आहे. आरोग्यशास्त्रानुसार वागण्यांत मनुष्याचें हातून चूक झाली कीं सृष्टीनियमानुसार त्यास शिक्षा ही व्हावयाचीच. ह्यावरून मनुष्यप्राणी सर्वसाधारणपणें आजारी हा पडतोच; अर्थात् आपणा सर्वांवर आजाऱ्याची शुश्रूषा करण्याचा प्रसंगहि यावयाचाच.

रोग्यास निरोगी माणसांपेक्षां शुद्ध हवेचा पुरवठा जास्त हवा हें आपण मागें "हवा" ह्या प्रकरणांत वाचलेंच आहे. त्याचप्रमाण हवेच्या खालोखाल शुद्ध पाण्याचें महत्वादि किती असतें तेंहि आपण वाचलें आहे. हवा, पाणी व त्याचप्रमाणें रोग्याचा आहार, रोग्यास विश्रांति व औषधोपचार इत्यादि गोष्टींचा उहापोह ह्या प्रकरणांत झाला पाहिजे.

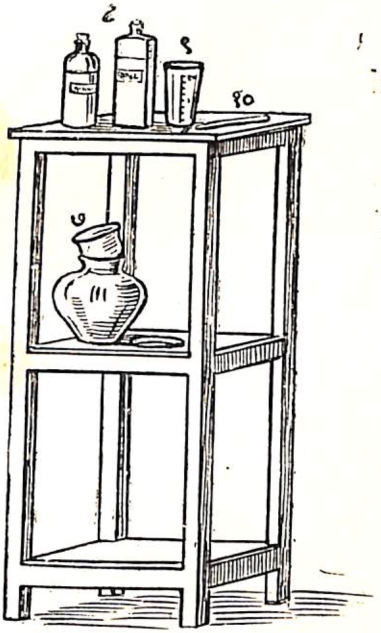
रोग्यास सांसर्गिक रोग जडला असेल तर उत्तम उपाय म्हणजे त्यांस रुग्णालयांत पाठविणें हा होय. सर्व सोयींनीं सुसज्ज अशा रुग्णालयांत ज्याप्रमाणें रोग्याची व रोगाची काळजी घेतली जाते तितकी व तशा प्रकारची काळजी घरीं घेणें शक्य नसतें. रुग्णालयांतच सांसर्गिक रोगांस अटक करतां येते. रोग न फैलावण्याचें काम घरीं चांगल्या तऱ्हेनें होऊं शकत नाहीं. ह्याचप्रमाणें समाज हितदृष्ट्या अशा रोगाची वर्दी आरोग्य खात्यास देणेंहि फार जरूरीचें असतें. रोग्याची व रोगाची माहिती गुप्त ठेवून त्यापासून रोग्यास कांहींएक फायदा होत नाहीं.

चांगलीं रुग्णालयें मोठ्या सुधारलेल्या शहरांशिवाय इतरत्र आढळून येत नाहींत कित्येक प्रसंगीं चांगल्या रुग्णालयांच्या अभावीं रोग्यास रुग्णालयांचा फायदाहि मिळावा तसा मिळूं शकत नाहीं. अजूनसुद्धां शेंकडा ८० लोकांना रुग्णालयांचा उपयोग होऊं शकत नाहीं, कारण हिंदुस्थानांतील बहुतेक वस्ती खेडेगांव व लहान शहरें अशा ठिकाणींच असते. ह्याकरतां रोग्यांची शुश्रूषा घरीं करण्याचाच प्रसंग आपणा बहुतेकांवर येतो. म्हणून रोग्याची शुश्रूषा म्हणजे काय व त्यांत काय काय संधानें लक्षांत ठेवावयाचीं ह्या संबंधानें आपण विचार करूं.

रोग्याची खोली :--राहत्या घरास दोन तीन मजले असतील तर रोगी मनुष्याची खोली सर्वांत वरचे मजल्यावर असावी, कारण त्या ठिकाणीं घरांतील वर्दळ फार कमी प्रमाणांत होते व तसेंच रस्त्यांतील गडबडीचा त्रास रोग्यास होऊं शकत नाहीं. रोग्याची खोली हवेशीर, मुबलक दारें खिडक्या असलेली व प्रशस्त अशी असावी; परंतु तीस उन्हाचा फार त्रास होणार नाहीं हेंहि धोरण लक्षांत असूं द्यावें. खोलींत रोग्याचा पलंग, औषधें व इतर आवश्यक वस्तू ठेवण्यासाठीं एक अगर दोन लहानशीं मेजें व शुश्रुषा करणाऱ्यासाठीं एक साधी लाकडाची खुर्ची एवढेंच सामान असावें. रोग्याचा पलंग भिंतीला टेकून अगर अगदीं कोपऱ्यांत नसावा. शुश्रूषा करणाऱ्या इसमास पलंगाचे चारी बाजूस फिरतां येईल अशा तऱ्हेनें तो असावा. त्याचप्रमाणें दारें व खिडक्या ह्यांचें बरोबर समोरहि तो नसावा कारण त्यामुळें वाऱ्याचा झोत रोग्याचे अंगास लागून रोग्यास त्रास होण्याचा संभव असतो. मेजावरील सामानहि मोजकें असावें. रोग्यास पेय अन्न देण्याचें चिनीमातीचें भांडें, उकळून थंड केलेल्या पाण्याचा तांब्या, उष्णतामापक यंत्र, बर्फाची व ऊन पाण्यानें शेकण्याची पिशवी, एक पाण्याचें टब अगर स्वच्छ पातेलें व मोठा स्पंजाचा तुकडा, औषधाच्या बाटल्या व औषधें देण्याचीं मापें, एकदोन जंतुनाशकें व साबणाची वडी इतकी सामुग्री पुरेशी होते. मेजाचे खालचे बाजूस मलमूत्र सांठविण्याचें पॉलीश केलेलें टीनचें भांडें हें अवश्य ठेवावें (चित्र अंक १७८, १७९). शुश्रूषा करणाऱ्याची खुर्ची साधी लाकडाची



चित्र अंक १७८



चित्र अंक १७९

असावी. ती नक्षी अगर खोदकाम केलेली अथवा गादीची असल्यास जंतूकीटकांस बसण्यास तेथें वाव मिळतो (चित्र अंक १७७). खोलीचें उष्णतामान ६० ते ७० अंशाचें असावें. उष्णतामान उष्णतामापक यंत्रानें निश्चित करावें, नुसत्या अदमासावर अवलंबून राहूं नये. खोलींतील सामान नीट वरचेवर पुसून स्वच्छ ठेवावें. खोलीचीं दारें खिडक्या चोवीस तास उघडीं ठेवावींत. रोग्यास त्यामुळें एखादे वेळीं थंडी वाजण्याचा संभव असल्यास त्यास एखादें अधिक पांघरूण द्यावें, परंतु दारें खिडक्या मात्र मुळींच बंद करूं नयेत. ह्याकरतां दोन हलकीं परंतु ऊबदार पांघरुणें जवळ ठेवावींत म्हणजे आलटून पालटून त्यांचा उपयोग करतां येतो. खोलींतील दारांस व खिडक्यांस पडदे लावूं नयेत कारण त्यामुळें वाऱ्यास तर अडथळा होतोच पण शिवाय त्या पडद्यांत जंतू, कीटक राहण्याचा बराच संभव असतो. रोग्यास प्रखर प्रकाशाचा त्रास होत असेल तर एखादा मोठा कापडाचा पडदा लावावा आणि त्या पडद्यावर कॅरबॉलिक आम्लाचा जहाल द्राव शिंपडावा म्हणजे प्रकाशाचा बंदोबस्त होऊन शिवाय रोगजंतूंचाहि अटकाव होऊं शकतो.

समाचारास येणाऱ्या मंडळींना बाहेरूनच प्रकृतिमान सांगावें. खोलींत शक्य तों माणसांची वर्दळ बंद ठेवावी; कारण त्यामुळें रोग्यास मिळावी तशी विश्रांति मिळत नाहीं. त्या वर्दळीमुळें रोग फैलावण्याची भीति फार असते. भेटीस येणाऱ्या लोकांच्या वस्तूंशीं खोलींतील वस्तूंचा संबंध आल्यानें रोग सहज फैलावण्यास मदत होते, ह्याकरतां एखादा अति जिवलग असा स्नेही अगर नातलग भेटावयास आलाच तर त्यास विचार पूस करण्यास दोन चार मिनिटांचाच अवधि द्यावा. रोग्याच्या खोलींतील वस्तू जंतुविनाशक द्रव्यांनीं शुद्ध केल्याशिवाय केव्हांहि खोलीबाहेर जाऊं देऊं नयेत; एवढेंच नव्हें तर रोग्याचे कपडे परटास धुवावयास देणें असतील तर तेहि प्रथम जंतुनाशकांनीं शुद्ध करून मग द्यावेत. फिनाइल, पाऱ्याचा जंतुनाशक द्राव किंवा फॉर्मलिन ह्यांमध्यें कपडे कांहीं वेळ ठेवून नंतर साबणाच्या उकळत्या पाण्यांत दोनतीन तास ठेवून मग परटाला द्यावेत.

रोग्याचें अन्न :—रोग्यास बहुतेक रोगांत अन्न म्हणून पेय पदार्थच देत असतात. उकळून थंड केलेलें दूध, ताजें गोड ताक, कॉफी अगर थोड्या दुधाचा कोको आणि मोसंब्याचा गोड रस हेच पदार्थ द्यावयाचे असतात. रोग बरा होण्याच्या पंथास लागल्यावर सुद्धां साबुदाणा, भाताची पेज, कण्हेरी वगैरे पचण्यास हलकें असें अन्नच द्यावयाचें असतें. रोगी पूर्ण बरा झाल्याशिवाय नेहमीची भात, भाकरी वगैरे जिन्नस देऊं नयेत. रोग्यास तापवून थंड केलेलें पाणी मात्र भरपूर प्यावयास द्यावें म्हणजे मृतजंतू व त्यांचीं विषें घाम अगर लघवीवाटें बरीचशीं शरिराबाहेर पडूं शकतात.

शुश्रूषा करणारा इसम व त्याचीं कामें :—हा इसम गोड व शांत स्वभावाचा परंतु कामांत तत्पर असा पाहिजे. रोग्याच्या मनाचा कल संभाळून, गोड बोलून औषधोपचार व्यवस्थित करणारा असा तो असावा. औषधें नियमित, काळजीपूर्वक व डॉक्टरांच्या सूचनेप्रमाणें त्यानें दिलीं पाहिजेत. रोग्याचें उष्णतामान, रोग्यास लघवीस व शौचास किती वेळां व कशी होते वगैरेची त्यानें नोंध ठेवावी. रोग्यास डांस, चिलटें, ढेकूण वगैरेपासून त्रास होणार नाहीं ह्याकरतां मच्छरदाणी व जंतुनाशकें ह्यांच्या सहाय्यानें रोग्यास झोंप लागण्यास व्यत्यय येणार नाहीं ह्या संबंधानें त्यानें काळजी घ्यावी. शुश्रूषा करणाऱ्यानें खोलींतून बाहेर जाण्यापूर्वी आपले कपडे बदलण्यास व जंतुविनाशकांनीं हात स्वच्छ करण्यास विसरूं नये. एवढेंच नव्हे तर खोलींत शुश्रूषा चालू असतांना सुद्धां हात वरचेवर धुण्याची हयगय करूं नये. मलमूत्र विसर्जनाचीं भांडीं दरेक वेळीं जंतुनाशकांनीं शुद्ध करावीत. रोग्याची उलटी, लघवी व मल ह्यासंबंधानें शुश्रूषा करणारानें फार जपलें पाहिजे. वाचनालयांतील पुस्तकें त्यानें रोग्याचें हातीं देऊं नयेत, कारण त्यामुळें रोग फैलावण्यास फार मदत होते. तूर्त जाळून टाकण्यासारखीं वर्तमानपत्रें वगैरे त्यास वाचावयास देण्यास हरकत नाहीं. कित्येक रोगांत औषधांपेक्षां शुश्रूषेचाच अधिक परिणाम होतो. रोग्याची डॉक्टरावरील श्रद्धा कोणत्याहि कारणानें कमी होईल असें वर्तन शुश्रूषा कारणाऱ्यानें करूं नये. रोग्याचें आंथरूण निदान दिवसांतून एकदां तरी खालपासून वर पर्यंत त्यानें स्वच्छ करावें. रोगी अंथरुणावरून हलविण्यासारखा नसला तरीसुद्धां रोग्यासकट बिछाना घालणें हेंहि शक्य असतें. अशा तऱ्हेनें बिछाना घालणें ही एक कला आहे. रोग्यास जरूरीपुरतें ह्या कुशीवरून त्या कुशीवर हलवून सबंध अंथरुण पुन्हां नीट घालतां येतें ह्याची माहिती मात्र शुश्रूषा करणाऱ्यास हवी. रोग्याचें तोंड त्यानें दिवसांतून दोन वेळां तरी नीट धुवून स्वच्छ करावें. दांत व जीभ ह्यांची नीट काळजी घ्यावी. रोग्याचे कपडे त्यानें वरचेवर बदलले पाहिजेत. शरिराचें उष्णतामान फार वाढल्यास स्पंजाचे तुकड्यानें अगर कापसाच्या स्वच्छ कपड्यानें रोग्याचें अंग थंड अगर कोमट पाण्यानें पुसून काढावें. ह्या वेळेस रोग्याचें शरीर मात्र गरम पांघरुणानें आच्छा-

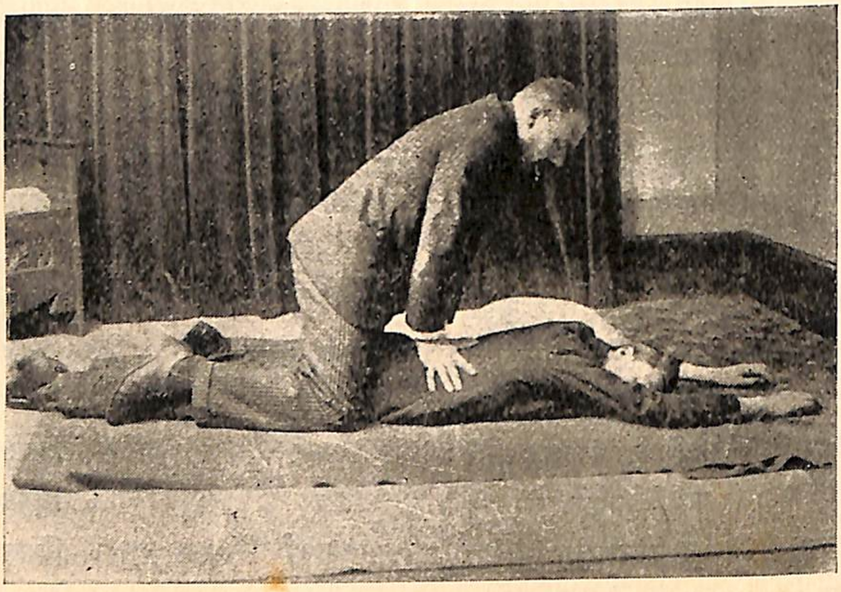
दिलेलें असावें. तसेंच उष्णतामान खालीं उतरविण्यासाठीं बर्फाच्या पिशवीचा उपयोग करण्यास अगर कोलनवाटर व थंड पाण्याची घडी कपाळावर ठेवावयास त्यानें विलंब लावूं नये. देवी, गोंवर, कांजण्या वगैरेमुळें आजारी असलेल्या रोग्यापासून रोग फैलावण्याची भीति फार असते; रोगाचा प्रसार खपल्या पडूं लागल्यावर होतो. त्या खपल्याचें तुकडे हवेंतून इतरांच्या अंगावर अगर कपड्यावर बसतात व रोग फैलावतो म्हणून ह्या वेळेसच रोग्याचें अंगास कॅरबॉलिक मलम वगैरे लावून जास्त काळजी घेतली पाहिजे. रोग्याचे मलमूत्र, बेटके वगैरे घाण उघड्या मोरींत अगर बाहेर रस्त्यांत त्यानें टाकूं नये. कॅरबॉलिक आम्ल व पाऱ्याचा जंतुनाशक द्राव हीं त्या मलमूत्रावर टाकून तें तास दोन तास तसेंच झांकून ठेवून नंतर मोरींत टाकावें. नाहींतर ती घाण वाळल्यावर हवेतून रोगजंतूंचा फैलाव फार झपाट्यानें होईल.

रोग निवळल्यावरसुद्धां कांहीं दिवसपर्यंत रोग्यास इतर लोकांत फारसें मिसळूं देऊं नये; कारण तो बरा झाला आहे असें समजून लोक त्याजशीं संबंध ठेवावयास लागतात. व तशा स्थितींतहि राग फैलावण्याची भीति असते. मागें रोग प्रकरणांत निरनिराळ्या रोगांचें अधिशयन काल सांगितलें आहेत (पान ३०९). त्याचप्रमाणें किंवा त्याहून जास्त महत्वाचें असें रोग्याशीं संबंध न ठेवण्याचें कालमान शुश्रूषा करणारानें खास ध्यानांत धरावें व त्या मुदतींतहि रोग्याचा इतर लोकांशीं संबंध न येईल अशी त्यानें खबरदारी घ्यावी. रोग बरा झालासे वाटल्यावरहि रोग्याशीं संबंध न ठेवण्याचें कांहीं रोगांचें कालमान पुढें दिल्याप्रमाणें आहे :—

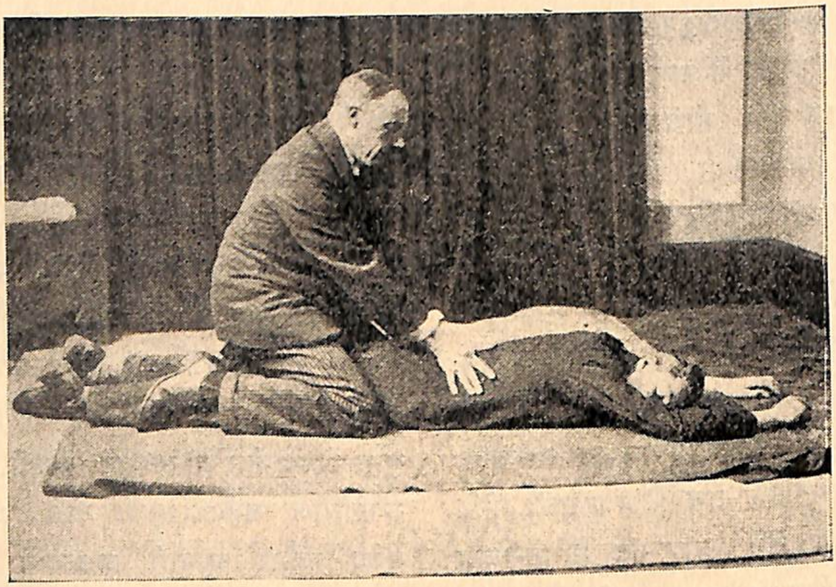
पटकी	७ दिवस.
मुदतीचा ताप	७ दिवस.
देवी	१५ दिवस.
गोंवर	१५ दिवस.
प्लेग	१० दिवस.
घटसर्प	१० दिवस.
इन्फ्लूएन्झा	५ दिवस.
डांग्याखोकला	१५ दिवस.

रोगी बरा होऊन खोली बाहेर पडल्यावर खोली जंतुनाशकांनीं चांगली शुद्ध करून घ्यावी. गंधक आणि क्रिसोल ह्यांच्या धुरीचा ह्या कामीं चांगला उपयोग होतो. खोलीच्या प्रमाणांत गंधक व क्रिसोल ह्यांची वाफ दिली असतां खोली पूर्णपणें निर्जंतुक होते. धुरी देणें संपलें म्हणजे दारें खिडक्या उघड्या टाकून दोनतीन दिवसांनीं ती खोली भिंतीस चुना दिल्यानंतर वापरण्यास घ्यावी. पावसाळ्याखेरीज सूर्यप्रकाशाची सोय आपलेकडे संबंध वर्षभर चांगली असल्यानें आंथरुण पांघरुण वगैरेंचे कपडे सूर्याच्या उन्हांत चांगले तापूं द्यावेत.

शेफरची कृत्रिम श्वासोच्छ्वासाची रीत



चित्र अंक १८०



चित्र अंक १८१

पाण्यांत बुडत असतां जीव गुदमरलेल्या मनुष्यास प्रथम पालथें निजवावें. त्याचें दोन्ही हात डोक्यावर समोर पसरावेत. त्याचें डोकें त्याच्या दंडावर एका कुशीस ठेवावें म्हणजे नाक व तोंड दाबलें जात नाहीं व नाकातोंडातून जें कांहीं पाणी बाहेर पडेल तें पुन्हां परत घशांत जाणार नाहीं (चित्र अंक १८०). रोग्याच्या डाव्या बाजूला मांडीजवळ गुडघे टेकून आपण बसावें व आपले दोन्ही हात रोग्याच्या पाठीवर खालच्या बरगड्यांच्या दोन्ही बाजूस ठेवावेत. नंतर हळूहळू दोन्ही हातांनीं थोडथोडा दाब द्यावा म्हणजे फुप्फुसांतील हवा बाहेर पडूं लागेल (चित्र अंक १८१). नंतर दाब काढावा पण हात त्या जागेवरून काढूं नयेत. अशा रीतीनें किंचित थांबले असतां बाहेरील हवा फुप्फुसांत जाते. अशा क्रिया एका मिनिटास सोळा ह्याप्रमाणें कराव्यात.

(११) तात्कालिक उपचार

रोजच्या व्यवहारांत आपण आपलीं कामें करीत असतां अनेक प्रकारचे अपघात होण्याचा संभव असतो. स्टोव्ह पेटवितांना अंग भाजणें अगर आधणाचें पाणी अंगावर पडून अंग पोळणें; सायकलवरून पडणें व त्यामुळें अंग खरचटणें; शिसपेण वगैरे सोलतांना चाकूनें बोट कापणें; मोटारींत बसतांना दारांत हात चेंगरणें; मोटारीच्या अपघातांत काचेचे तुकडे शरिरांत जाणें व त्यामुळें रक्तस्राव होणें; कुस्ती, हुतुतू, फुटबॉल वगैरे खेळतांना हाड मोडणें अगर हाडाचा सांधा निखळणें; पोहतांना दम लागल्यामुळें नाका तोडांत पाणी जाऊन जीव गुदमरणें वगैरे अनेक प्रकारचे अपघात होणें अगदी साहजिक असतें. ह्या शिवाय रस्त्यांतील धुळीचे कण डोळ्यांत जाणें, लहान मुलांच्या खेळण्यांत त्यांच्या नाकांत अगर कानांत खडे, दाणे, गुंजा अगर चिंचोके जाणें; चुकून विषारी औषध पोटांत जाणें असेंहि लहान मोठे अपघात हरघडी घडून येण्याचा संभव असतो. अशा अपघातांवर डॉक्टर अगर वैद्य येईपावेतों तात्कालिक म्हणून कांहीं प्रथमोपचार करावे लागतात. प्रथमोपचार करणारा डॉक्टरी ज्ञानांत तज्ञ नसतो व त्यानें तसें लोकांस भासवूंहि नये व उपचार करतांना तसें वर्तनहि करूं नये; परंतु तात्कालिक उपचारांची साधारण माहिती जरी असली तरी त्या माहितीच्या आधारें अनेक अपघातांतून लोकांचे प्राण वांचले आहेत ही गोष्ट मात्र खरी. तात्कालिक उपचारांचें हें ज्ञान आपणांस आपल्या शरीररचनेची व शरीरकार्यांची पूर्ण माहिती असल्याशिवाय चांगलें होणार नाहीं.

बहुतेक वेळां ठराविक प्रकारचेच अपघात घडतात आणि असे अपघात घडतांक्षणींच जवळपास जीं साधनें मिळतील त्यांचा त्वरित उपयोग करावा. हवी तशी साधन सामुग्री रुग्णालयाशिवाय इतरत्र मिळणें कठीण; म्हणून डॉक्टर वैद्य येईपावेतों स्वस्थ न बसतां धिटाईनें न घाबरतां तात्कालिक उपचार करावेत. अपघात कशानें झाला ह्याची पूर्ण माहिती मिळवून मगच उपचार योजावेत. अपघात झालेल्या इसमाच्या लक्षणांवरूनहि कारण शोधून काढतां येतें व योग्य तो उपचार करतां येतो.

वर सांगितलेल्या निरनिराळ्या प्रकारच्या अपघातावर तात्कालिक उपाय कोणते योजावेत ह्याचा आतां आपण विचार करूं.

१ रक्तस्राव (bleeding) :—चाकू, कांच, विळी, कोयता, सुरी, तरवार, जंबिया वगैरे हत्यारें निष्काळजीपणानें वापरल्यास अगर मारामारीचे प्रसंगीं लहान मोठी जखम होऊन त्यांतून रक्तस्राव होण्याचा संभव

असतो. मूळ जखमेच्या जवळ जर एखाद्या मोठ्या रक्तवाहिनीची शाखा असल्यास तीहि कापली जाऊन रक्तप्रवाह इतका बेसुमार होतो कीं वेळींच खबरदारी न घेतल्यास शरिरांतून रक्त बरेंच जाऊन मनुष्य अगदीं अशक्त बनतो व मृत्युमुखीं पडण्याचाहि संभव असतो. हा रक्तस्राव रोहिणी, नीला अगर केशवाहिनी कापल्यानें तीन प्रकारांनीं होत असतो. रक्ताच्या रंगावरून तसेंच रक्त जोरानें वाहतें कां संथ वाहतें ह्यावरून रोहिणी, नीला कां केशवाहिनी कापली गेली आहे तें समजतें. रोहिणीतून रक्त लाल व जोरानें येते, परंतु नीलेतून नीळसर व संथपणानें तें वाहत असतें. केशवाहिनींतील रक्त किरमिजी रंगाचें असतें.

रक्तस्राव बंद करण्यास दाब देऊन रक्तवाहिनीचीं तोडें कोठें बंद करतां येतील ह्याची माहिती पाहिजे. रोहिणी कापली असेल तर जखम आणि हृदय ह्यांचे मध्ये जखमेजवळच पट्टा बांधला पाहिजे. नीला कापली असेल तर हृदयापासून जखमेच्या पलीकडच्या बाजूस परंतु जखमेजवळच हा पट्टा बांधावा; परंतु केशवाहिनी कापली गेली असेल तर मात्र दोन्ही बाजूला पट्टे बांधले पाहिजेत (चित्र अंक १८२). पट्टा बांधण्यापूर्वी बोट, कापडाची जाड घडी, बूच अगर स्पंज अशाच तऱ्हेचा एखादा पदार्थ ठेवून तेथें प्रथम दाब द्यावा व मग पट्टा बांधावा. प्रथम एखादी रबरी नळी, सुताची दोरी अगर जाड चिंधी घट्ट बांधून त्यांत एखादी

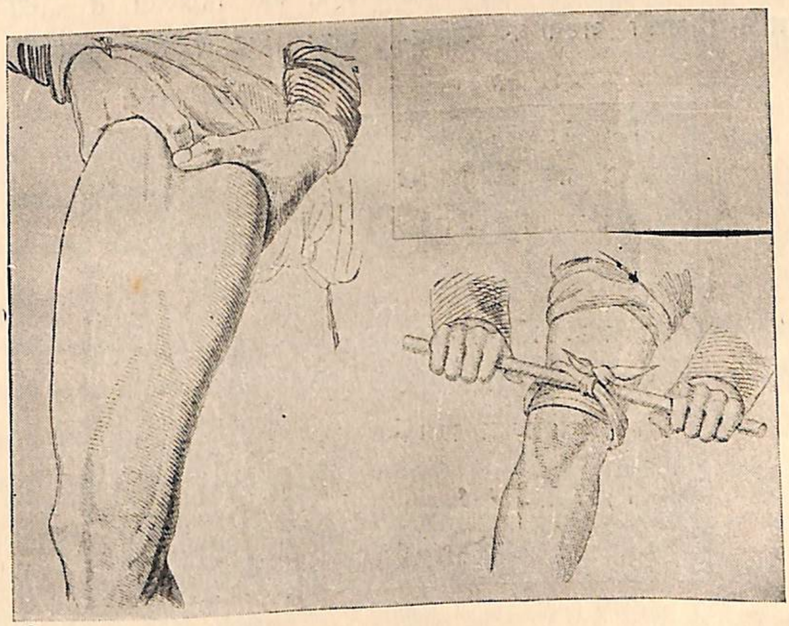


चित्र अंक १८२

लहान काटकी अगर जाडी पेन्सील अडकवून जरूरीप्रमाणें पीळ देऊन पट्टा बांधावा म्हणजे दाब बरोबर पडतो व रक्तस्राव बंद होतो (चित्र अंक १८३).

रक्तस्राव बंद झाल्यावर ऊन पाण्यानें जखम स्वच्छ धुवून काढावी. जखम धुतांना पाण्यांत पोटॅशिअम् परमँगनेट किंवा कॅरबॉलिक आम्लाचे चार थेंब टाकावेत. टिंक्चर आयोडिन् अथवा टिंक्चर बेंझाइन् अगर शुद्ध व्हॅसलीन् त्या जखमेवर लावावें. अशा वेळीं बर्फ अगर तुरटीची पूड यांचाहि उपयोग होतो. जखमेवर ठेवलेली कपड्याची घडी जागचे जागीं राहावी म्हणून त्या घडीवर लांब कापडाची पट्टी बांधावी. जरूरीप्रमाणें पट्टी हातापायाच्या बोटांस एक इंच रुंदीची व इतर ठिकाणीं तीन ते सहा इंच रुंदीची असावी. ऐनवेळीं धोतर फाडून जरूरीप्रमाणें पट्टी तयार करावी. पट्टीची लांबी मात्र सुमारें तीन चार हात असावी. पट्टीचे वेढे एकावर एक नीट बसवून शेंवटीं पट्टीचें टोंक फाडून गांठ मारावी.

घुळणा फुटणें हा एक प्रकारचा रक्तस्रावच होय. उन्हांत फार वेळ मुलें खेळल्यानंतर अगर नाकास दगड, काठी, बुक्की ह्यांचा मार बसल्यास नाकांतून रक्त वाहूं लागते. अलिकडच्या मुष्टीयुद्धाच्या (boxing) खेळांत नवीन शिकणारांचे बाबतींत हा प्रकार नेहमीं आढळतो. अशा वेळीं रोग्यास खालीं उताणें निजवावें. डोकें मागें व हात वर उचलून धरावेत. मान व छाती येथील कपडे सैल करावेत. मानेच्या मागच्या बाजूवर, कानावर, कपाळावर व नाकावरहि थंड पाण्याच्या घड्या ठेवाव्यात. नाकपुड्यांतूनहि



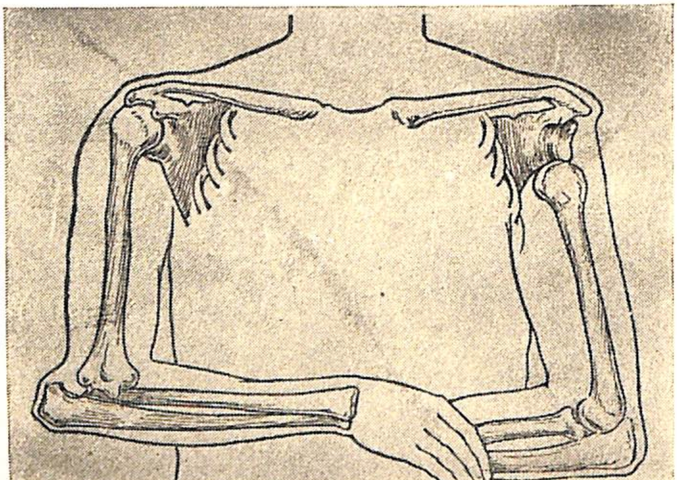
चित्र अंक १८३

ओल्या चिंध्या अगर कापसाचे मोठे बोळे घालावेत व तोंडावरहि गार पाणी शिंपडावें.

थुंकी, कफ, मलमूत्र अगर योनींतूनहि रक्तस्राव होत असल्यास रोग्यास खालीं निजवून स्वस्थ पडूं द्यावें. अशा वेळेस रोग्यास पूर्ण विश्रांतीची जरूरी असते. ज्या भागांतून रक्तस्राव येत असेल त्या भागावर बर्फ अगर गार पाण्याची घडी ठेवून तो भाग नेहमीं गार राहील अशी व्यवस्था करावी.

२ हाडांस इजा —झाडावरून पडून, फरशीवरून पाय घसरून अगर दुसऱ्या कोणाचा जोराचा धक्का लागून आपल्या हाडांस कित्येक वेळां मार बसतो. नुसता हाडांस मार बसणें अगर हाड दुखावणें ह्या किरकोळ गोष्टी होत. थोड्याशा विश्रांतीनें असें दुखणें थांबतें. निसर्ग हा आपणांस नेहमीं मदत करीत असतोच व अशा वेळेस फक्त विश्रांति मिळाली असतां वर सांगितलेल्या किरकोळ स्वरूपाच्या दुखापती आपोआप बऱ्या होतात. कित्येक वेळां मार असा जोराचा बसतो कीं त्यामुळें शरिराचें एखादें हाड मोडतें अगर तें सांध्यांतून निखळतें. हाड मोडणें अगर सांध्यातून निखळणें हा विशेष स्वरूपाचा अपघात असल्यानें त्याजकडे दुर्लक्ष करून चालत नाहीं. अशा अपघातावर तात्कालिक उपाय कोणते योजावेत तें आतां आपण पाहूं.

(अ) हाड सांध्यातून निखळणें (dislocation) :—हाडास मार जोराचा बसला असतां हाड सांध्यातून निखळतें. अशा वेळीं सांध्याचें चलनवलन बंद होतें किंवा चलनवलन करतांना फार कळा येतात. सांध्याची जागा सुजते व सांधा बेडौल होतो. चित्र अंक १८४ मध्यें खांद्याचा व कोपराचा सांधा कसा निखळतो तें दाखविलें आहे. सांधा निखळणें तीव्र स्वरूपाचें असल्यास



चित्र अंक १८४

तज्ञाची तावडतोब सल्ला घ्यावी हें उत्तम; कारण अशा वेळीं हाड मोडलें असण्याचाहि संभव असतो. तात्कालिक उपचार म्हणून सांध्याच्या भागावर बर्फ ठेवावा अगर एखाद्या फडक्याची घडी थंड गार पाण्यांत बुडवून ठेवावी. खांद्याचा किंवा मांडीचा सांधा दुखावला असेल तर त्यावर बर्फ चोळणें अगर थंड गार पाणी १५-२० मिनिटें तरी ओतीत रहावें. निखळलेलें हाड रोग्यास आराम वाटेल अशाच स्थितींत डॉक्टर येईपावेतों राहूं द्यावें. रोगी फार घाबरला असल्यास त्यास उत्तेजक पेय द्यावें. ह्या अपघातांत तज्ञांची खास मदत लागते. तज्ञांची मदत जितकी लवकर मिळेल तितकें तें हाड मूळ जागीं बसण्याचा संभव ज'स्त असतो. तज्ञांच्या मदतींत जर विलंब लागला तर शस्त्रक्रियाहि करणें भाग पडते.

(आ) अस्थिभंग (Fracture) :—ज्या कारणांनीं हाडास मार बसतो अगर हाड सांध्यातून निखळतें त्याच कारणानें कित्येक वेळां हाड मोडतेंहि. अस्थिभंगाचे चार प्रकार असतात. एका प्रकारांत हाड आंतल्या आंत मोडून वरील कातडी शाबूत राहते, ह्यास साधा अस्थिभंग (Simple Fracture) असें म्हणतात. दुसऱ्या प्रकारांत कातडी फाटून मोडलेल्या हाडांचीं टोकें बाहेर येतात, ह्यांस दूषित अस्थिभंग (Compound Fracture) असें म्हणतात. तिसरा प्रकार लहान मुलांचे बाबतींत आढळून येतो. लहान मुलांच्या हात अगर पाय ह्या लांब हाडाची एक बाजू चिंबते. ह्या

चिंबलेल्या भागाचा निम्मा भाग तुटतो व निम्मा शाबूत राहतो; अशा अस्थिभंगास (Green stick Fracture) असें म्हणतात. शेवटच्या चौथ्या प्रकारांत म्हाताऱ्या माणसांच्या हात अगर पाय तुटण्याच्या क्रियेंत ह्या हाडाचीं मोडलेलीं टोकें एकमेकांत घुसतात व ह्या प्रकाराला संबद्ध अस्थिभंग (Impacted Fracture) असें म्हणतात.

सांध्याचे ठिकाणीं तीव्र वेदना होणें, हालचालीस अडथळा येणें, सूज येणें, बेडौलपणा येणें, हाडें वेडीवांकडीं दिसणें, अस्वाभाविक हालचाल होणें व आवाज होणें ह्याप्रमाणें लक्षणें सर्वसाधारण अस्थिभंगाचीं होत.

तात्कालिक उपचार पुढें सांगितल्याप्रमाणें करावेत:—प्रथम रक्तस्राव होत असल्यास तो बंद करावा. नंतर मोडलेलें हाड शक्य तितकें काळजीपूर्वक मूळ स्थितींत आणून त्याचीं टोकें एकत्र जुळवून ठेवावीत. दुखावलेल्या जागीं हाडांच्या तुकड्यांची हालचाल होऊं नये म्हणून कापसासारख्या मऊ वस्तूचा तेथें जाड थर द्यावा. हाडाच्या दोन्ही टोकांना एकाद्या लहान काठीचा अगर फळीच्या तुकड्याचा आधार द्यावा. अशा वेळीं छत्री, काठी, झाडाची फांदी, काटकी अगर वर्तमान पत्राची जाड घडी वगैरे जो जिन्नस हाताशीं येईल त्याचा उपयोग करून घ्यावा. जखमेवर पट्टा बांधण्यापूर्वी वर सांगितलेल्या जिन्नसांपैकी एकीचा आधारफळी (Splint) म्हणून उपयोग करून घ्यावा. वर सांगितलेल्या आधारफलकास बांधण्यास फडक्याची तयार पट्टी नसेल तर

धोतर, फेटा, उपरणें, गळपट्टा वगैरे सारख्यांच्या पट्ट्यांनीं आधारफलक बांधावेत. मोडलेल्या हाडाच्या वरच्या बाजूचा व खालच्या बाजूचा असे दोन्ही सांधे निश्चल होतील अशा तऱ्हेनें आधारफलक बांधावा व नंतर रोग्यास पूर्ण विश्रांति घेऊं द्यावी. वरील व्यवस्था झाल्यानंतर रोग्यास रुग्णालयांत अगर डॉक्टरकडे एखादी खाट अगर लांब फळी ह्यावर निजवून न्यावें.

(इ) लचक अगर सांधा मुरगळणें (Sprain) :—एखाद्या स्नायूंवर विशेष ताण पडून अगर पाय घसरून हातापायाचा सांधा मुरगळला जातो. सांध्याचे ठिकाणीं सूज येते; सांधा दुखू लागून रोग्यास सांध्याची हालचाल करतां येत नाहीं. मनगटाचा व घोट्याचा सांधा हेंच बहुतेक वेळां मुरगळतात. ह्यावर तात्कालिक उपचार म्हणजे शीतोपचार, उष्णोपचार व पूर्ण विश्रांति हे होत. शीतोपचारांत बर्फ, लेडलोशन, मॅग्नेशिअम् सल्फेटचें सोल्यूशन अगर थंड पाण्याची पट्टी ह्यांचा उपयोग करतात. शीतोपचार कांहीं कालपर्यंत केल्यानंतर रोग्यास जर आराम वाटला नाहीं तर उष्णोपचार करून पहावेत. ह्या उपचारांत लोकरीचा कपडा उकळत्या पाण्यांत भिजवून तो पिळून त्यानें तो भाग शेकतात. रबरी पिशवींत ऊन पाणी घालूनहि तो भाग शेकतां येतो. नारळ खवून तो कीस ऊन करून त्यानें त्या भागास शेकावें व नंतर तोच कीस त्या मुरगळलेल्या भागावर बांधून केळीचें अगर विड्याचीं मोठीं पानें त्यावर ठेवून पट्टा बांधावा. ह्या उष्णोपचारांतच सांध्याचा भाग सोसवेल तितक्या ऊन पाण्यांत अर्धाअधिक तास बुडवून ठेवतात व नंतर त्यावर ॲढेसिव्ह प्लॅस्टरचा पट्टा बांधतात. सांध्याचा भाग ऊन पाण्यांत असतांना तो भाग हातानें हळुहळू चोळल्यास रोग्यास बरें वाटतें. ह्या दुखण्यावर तिसरा उपचार म्हणजे पूर्ण विश्रांतीचा. हात मुरगळला असल्यास हात झोळींत ठेवून त्या भागास विश्रांति द्यावी. पायाचा घोटा मुरगळला असल्यास चालणें बंद करावें. डॉक्टर येईपावेतों दुखावलेला भाग ज्या स्थितींत ठेवला असतां रोग्यास बरें वाटेल त्याच स्थितींत त्यास आधार देऊन ठेवावा.

(ई) ठेंचाळणें :–(Contusion) चालतांना अगर दवडतांना पायास ठेंच लागणें अगर पडल्यामुळें शरिराच्या एखाद्या भागास मार बसणें ह्यालाच ठेचाळणें असें म्हणतात. मार ज्या प्रमाणांत लागला असेल त्या प्रमाणांत कळा कमी जास्त येत असतात. कित्येक वेळां तो भाग नुसता सुजतो व कित्येक वेळां खरचटण्यानें तेथें जखमहि होते. ज्या वेळेस तो भाग सुजून काळानिळा होतो त्यावेळेस त्वचेखालील रक्त वाहिन्या, स्नायू व मज्जातंतू ह्यांना इजा पोहोंचलेली असते. अशा भागावर बर्फाचा तुकडा अगर थंड पाणी व स्पिरिटमध्यें भिजविलेली पट्टी ठेवावी. वेदना थोड्या कमी झाल्या म्हणजे कापडाच्या पट्टीनें तो भाग बांधून ठेवावा. जखम झाल्यास मात्र प्रथम ती जंतुनाशक द्रव्यानें साफ करावी व नंतर आयोडिन्, बेन्झाइन् किंवा स्वच्छ व्हॅसलिन्‌ची पट्टी

लावावी. ठेंच लागून नुसती सूज आल्यास शीतोपचार किंवा उष्णोपचार करावेत व त्या भागास विश्रांति द्यावी. उष्णोपचार कसा करावा हें वर सांगितलेंच आहे. त्या शिवाय उष्णोपचार म्हणून पोल्टिसचा उपयोग अशा वेळीं चांगला होतो. कणकेचें अगर नारळाच्या किसाचें पोल्टीश किंवा बाजारांत तयार मिळणारे अँटीफ्लॉजिस्टिन्चा उपयोग करावा.

३ भाजणें व पोळणें (Burns and scalds) :--स्टोव्ह, विस्तव, दिवा, धातूचे अगर काचेचे ऊन पदार्थ, कडक आम्ल अगर क्षार ह्यांचा शरिराशीं संबंध आल्याबरोबर तो भाग भाजला जातो. कोरड्या उष्णतेमुळें शरिरास जी दुखापत होते तीस भाजणें असें म्हणतात. ओल्या उष्णतेनें शरिराच्या भागास इजा झाली कीं त्यास पोळणें असें म्हणतात. उकळतें पाणी, पाण्याची वाफ, ऊन तेल, तूप, दूध वगैरे मुळें पोळण्याची क्रिया होते. भाजणें व पोळणें ह्या दोन्ही अपघातांचीं लक्षणें जवळ-जवळ सारखींच असतात म्हणून त्यांचे उपचारांतहि फारसा फरक नसतो.

उपचार :—अंगावरील कपडे पेटल्याबरोबर धांवपळ करूं नये; शक्यतर पेटलेले कपडे हातानीं चुरमुडून अगर जमिनीवर लोळून विजविण्याचा प्रयत्न करावा. एखादें गोणपाट अगर कामळें जवळपास असल्यास तें शरिराभोंवतीं गुंडाळल्यानें ज्वाळा विजतात. जेणेंकरून हवा (प्राणवायू) पेटलेल्या कपड्यास मिळणार नाहीं असें करावें. प्रथम भाजलेल्या अगर पोळलेल्या भागावरचे कपडे फार काळजीपूर्वक व जरूर असल्यास कातरीनें कापून काढावेत. फोड आले असल्यास ते फोडण्याचा मात्र प्रयत्न करूं नये. नंतर चुन्याची ताजी निवळ व करडीचें तेल सारख्या प्रमाणांत घेऊन स्वच्छ कापसाच्या बोळ्यानें अगर कपड्याच्या चिंधीनें जखमेवर तें हळूच लावावें. बारीक मलमलीचा तुकडा ह्या मिश्रणांत भिजवून तो भाजलेल्या अगर पोळलेल्या भागावर हळूच ठेवावा. वरील जिन्नस न मिळाले तर ताजें तूप, लोणी अगर स्वच्छ व्हॅसलीन् अशा कोणत्याहि मऊ पदार्थाचा उपयोग करावा, परंतु जखम केव्हांहि उघडी टाकूं नये; कारण धुळीवाटे जंतू जखमेंत शिरण्याचा संभव असतो. कडक क्षारानें अंग भाजलें असल्यास स्वच्छ पाण्यानें तो भाग धुवावा व त्यावर लिंबाचा रस व थोडें पाणी अगर दुसरें एखादें सौम्य. आम्ल घेऊन त्यांत कपडा भिजवून तो जखमेवर ठेवावा. ह्याचें उलट कडक आम्ल त्वचेवर पडलें असल्यास त्यावर सौम्य क्षाराचा उपयोग करावा. खावयाचा सोडा अगर खडूची भुकटी ह्यांच्या द्रावांचा उपयोग करावा. भाजलेल्या जागीं एक शेर कोमट पाण्यांत एक तोळा खावयाचा सोडा मिसळून त्यांत मलमलीचें फडकें भिजवून तें आम्लानें भाजलेल्या भागावर ठेवलें असतां आग ताबडतोब शमते. भाजल्यामुळें अगर पोळल्यामुळें मनास एखादे वेळीं मोठा धक्का बसतो; अशा वेळीं अफूसारखें इंजक्शन देणें जरूर असतें; परंतु हें काम डॉक्टरच्या सल्ल्यानेंच व्हावयास पाहिजे, करतां डॉक्टर येईपावेतों त्यांस चहा,

कॉफी सारखें एखादें उत्तेजक पेय देऊन ठेवावें.

४ विषारी जखमा (poisonous wounds) :—जंबिया, तरवार अगर एखादा सुरा ह्या हत्यारांच्या टोंकास वीष लावून झालेली जखम बहुतेक प्राणघातकच असते. अशा हत्यारानें जखम झाल्यास प्रथम ती जखम पोटॅशिअम परमँगनेटच्या जहाल द्रावानें धुवून काढावी व नंतर दुसऱ्या एखाद्या जंतुनाशक द्रव्यांत कापडाची पट्टी भिजवून ती त्या जखमेवर बांधावी.

विंचू चावणें :—विंचू चावलेल्या जागीं थोडा घाम येतो व कित्येक वेळां तेथें गांधीहि उठतात. विंचू चावतांक्षणींच जागेच्या वरच्या बाजूस एखाद्या फडक्याचा घट्ट पट्टा बांधावा. त्यावर उपाय म्हणून कडक लायकर आमोनिया अगर ईथर त्या ठिकाणीं लावतात. पोटॅशिअम परमँगनेटची पूड करून चिमूटभर चावलेल्या जागीं ती ठेवून त्यावर लिंबाच्या रसाचे अगर चिंचेच्या पाण्याचे दोनचार थेंब टाकावेत. क्षार व आम्ल ह्यांचा अशा तऱ्हेनें संयोग झाल्यावर तेथें फेंस येतो व तेथें थोडा चटका बसतो आणि त्यामुळें विंचू हळूहळू उतरतो. ग्रामोफोनच्या फुटक्या रेकार्डचा तुकडा गार पाण्यांत उगाळून तो लावावा अगर पांढऱ्या कण्हेरीचें मूळ पाण्यांत उगाळून त्या भागीं लाविलें असतांहि विंचू उतरतो. एवढेंहि करून विंचू उतरण्याचें चिन्ह न दिसल्यास डॉक्टरकरवी ॲड्रीलरीनक्लोरिन् व कोकेन ह्यांचें इंजक्शन दिल्यानें विंचू तेव्हांच उतरतो.

सर्पदंश :—सापाच्या अनेक जाती आहेत. नुसत्या हिंदुस्थानांत सापाच्या तीनशेंच्यावर जाती आहेत; परंतु त्यांपैकीं फक्त पंधरावीस जातीचे सापच विषारी असतात. बिनविषारी साप मनुष्यास चावल्यास त्या ठिकाणीं सापाच्या दाताचे व्रण दिसतात परंतु त्यामुळें भोंकें पडत नाहींत. बिनविषारी सापाच्या चावण्यानें वस्तविक मृत्यु येण्याचें कारण नाहीं; परंतु साप चावला आहे ही भावनाच त्रासदायक होते; मनुष्य भीतीनें गांगरून जातो व तो हळव्या मनाचा असल्यास त्या धक्क्यानें तो बेशुद्ध होऊन पडतो व कदाचित मृत्यूहि पावतो.

विषारी साप चावल्यास त्या ठिकाणीं सुमारें अर्ध्या इंचाच्या अंतरावर दोन भोंकें दिसतात व त्यांतून रक्त बाहेर येत असतें. अशा वेळीं वेळ मुळींच न गमावतां जखमेच्यावर हृदयाकडील बाजूस एका फडक्यानें अगर दोरीनें शरिराचा भाग घट्ट बांधून टाकावा व तेथून पुन्हा हृदयाकडील दिशेला थोडथोड्या अंतरावर आणखी दोन पट्टे बांधावेत. उदाहरणार्थ—पावलास जर सर्पदंश झाला असेल तर पोटरीच्या (पिंढरीच्या) मध्यावर एक, पुढें गुडघ्याजवळ एक व आणखी पुढे मांडीचे मध्यावर एक असे तीन पट्टे घट्ट बांधावेत. असें केलें म्हणजे विष हृदयाकडे अगर मेंदूकडे जाण्याचें थांबतें व विषास शरीरभर फिरतां यत नाहीं. पट्टे बांधून झाल्यानंतर जखम थोडीशी म्हणजे अर्धा इंच खोल चाकूनें करावी व थोडें अधिक रक्त बाहेर जाऊं द्यावें म्हणजे त्यावाटे विषाचा भाग बाहेर पडण्याचा

संभव असतो. नंतर पोटॅशिअम परमँगनेटची भुकटी करून ती जखमेंत टाकून तो भाग थोडा वेळ चोळावा. अशा रीतीनें प्रथमोपचार झाल्याबरोबर डॉक्टर वैद्याकडे रोग्यास नेण्याची व्यवस्था करावी.

विषारी झाडझुडपांचे व गांधिलमांशी, अगर इतर विषारी कीटकांचे दंश :—गांधिल माशा अगर कीटक ह्यांच्या चावण्यानें आपल्या अंगावर गांधी उठून त्या ठिकाणीं मनस्वी आग होते. सुरवंटाचे केंस, खासखुजली अगर अशाच तऱ्हेची वनस्पती अंगास लागल्यासहि अंगाची आग होते. अशा वेळी कीटकांचे काटें अगर केंस हे शरिरांत रुतले असल्यास ते प्रथम काढावेत व त्या ठिकाणीं एका बोळ्यानें टिंक्चर आयोडिन् लावावें. खाण्याचा सोडा पाण्यांत विरघळून तें पाणी त्या ठिकाणीं लावल्यास आग कमी होते. झेंडूचा पालाहि त्या ठिकाणीं चोळल्यास रोग्यास आराम वाटतो.

५ जनावरांचा चावा :—कुत्रें, मांजर, माकड अगर घोडा ह्यापैकीं एखादें जनावर मनुष्यास चावते. चावल्या जागीं ताबडतोब कॅरबॉलिक आम्लाचा फाया चोळून त्या जागीं स्पिरिट अगर आल्कोहोल लावावें व नंतर औषधोपचारासाठीं रोग्यास रुग्णालयांत घेऊन जावे.

पिसाळलेल्या कुत्र्याचा मात्र चावा असेल तर विशेष काळजी घेतली पाहिजे. अशा तऱ्हेचा कुत्रा चावल्याचा संशय आल्याबरोबर ती जखम कॅरबॉलिक आम्लानें जाळून काढावी. कॅरबॉलिक आम्ल न मिळाल्यास खाण्याचा स्वच्छ चुना त्या जखमेंत भरावा. अलीकडे बहुतेक चांगल्या रुग्णालयांतून ह्या कुत्र्याच्या चाव्यावर तयार केलेली एक लस तयार असते, तिचें इंजक्शन दिलें असतां विषबाधा होण्याचें थांबते. असल्या तऱ्हेचें इंजक्शन देण्यांत हयगय झाली तर रोग्याचें अंगांत तें वीष भिनून त्याचे मेंदूस त्रास होतो. तो वेड्यासारखा वागूं लागतो व थोडयाच अवधींत त्यास आचके व झटके येऊं लागून तो मृत्युपंथास लागतो.

६ सुई अगर टांचणी, चूक अगर लहान खिळा हातापायांत मोडणें अगर शिरणें :—घराच्या भिंती अगर जमिनी साफ करतांना अगर सारवतांना स्त्रियांच्या हातांत टांचण्या, सुया मोडल्याचीं अनेक उदाहरणें घडतात. पुष्कळांना दारांच्या फटींतून, भिंतीतून अगर कोनाडयातून सुया, टांचण्या टोंचून ठवेण्याची वाईट संवय असते व त्यामुळें वरील प्रमाणें दुखापती होतात. सुई अगर टांचणीचा भाग हातापायांत मोडला असतां शस्त्रक्रियेवाचून तो भाग बाहेर काढतां येत नाहीं. पुष्कळ वेळां सुईनें अगर टांचणीनें तो भाग बाहेर काढण्याचा प्रयत्न करीत असतां तो सुईचा अगर टांचणीचा तुकडा अधिक अधिक आंत जातो व त्यामुळें जास्त ठणका लागतो; परंतु रुग्णालयांतील लहानशाच हत्यारानें तो भाग कुरतडून सुई टाचणीचा तुटका भाग बाहेर काढतां येतो. नंतर मात्र आयोडिन अगर स्पिरिट त्या भागावर लावावयास विसरूं नये. लहान मुलें खेळतांना त्यांच्या

पायांत लहान चुका अगर खिळे शिरतात. प्रथम त्या चुका अगर ते खिळे काळजीपूर्वक काढावेत. रक्त वाहत असल्यास तें प्रथम बंद करावें व नंतर त्या जागीं स्पिरिट लावून आयोडिन् टिंक्चर दिवसांतून तीन चार वेळां लावावें.

७ कान, नाक व डोळा ह्यांत आंगतुक पदार्थ शिरणें:—

कान :–आपण झोंपलों असतांना आपले कानांत मुंगी, ढेकूण, पिसू वगैरे लहान कीटक कित्येक वेळां शिरतात. ह्यावर प्रथमोपचार म्हणजे कानांत कोमट पाणी अगर तेल घालणें हा होय. बहुतकरून पाणी अगर तेल आंत गेल्याबरोबर कीटक बाहेर येतात. तेल व पाणी ह्यांचे योगानें कीटक बाहेर न पडल्यास पिचकारीनें काळजीपूर्वक कान धुवावा म्हणजे कीटक खात्रीनें बाहेर पडतात. लहान मुलें खेळतांना वाटाणा, गुंज, शेंगदाणा अगर खडा एकमेकाचें कानांत घालतात. असले पदार्थ चिमट्यानें काढण्याचा मात्र आपण प्रयत्न करूं नये; कारण तसें करीत असतां तो जिन्नस अधिक आंत जातो. ह्यावेळींहि गरम पाण्याची पिचकारी काळजीपूर्वक आंत मारली तर तो जिन्नस पाण्याबरोबर बाहेर येतो.

नाक :—वर सांगितलेलें जिन्नस खोडकर मुलें इतरांच्या नाकांतहि घालण्यास कमी करीत नाहींत. अशा वेळीं रिकामी नाकपुडी व तोंड बंद करून मुलास जोरानें श्वास बाहेर सोडण्यास सांगावें म्हणजे कदाचित् झटक्यानें तो पदार्थ बाहेर पडतो. अशा वेळेस मुलास तपकीर, सुंठीची पूड अगर पोटॅशिअम परमँगनेटची पूड सुंगवून शिंक आणतात व शिंकेमुळेंहि तो पदार्थ बाहेर पडतो. इतके उपचार झाल्यानंतरहि जर तो पदार्थ बाहेर पडला नाहीं तरमात्र डॉक्टर वैद्याकडे त्या मुलास ताबडतोब न्यावें.

डोळा :—केरकचरा अगर बारीक चिलटें हीं नेहमी डोळ्यांत जातात. अशा वेळीं डोळा फार चोळून लाल करूं नये. वरच्या पापणीखालीं कचरा बसला असल्यास ती पापणी उघडून हळूच फुकरावें अगर स्वच्छ पातळ फडक्यानें पुसून घ्यावें म्हणजे कचरा निघून जातो. खालच्या पापणीखालीं कचरा असल्यास ती पापणी उघडून त्याच्या आंत वरच्या पापणीचें केंस जाऊं द्यावेत म्हणजे त्या केसांनीं तो कचरा बाहेर काढला जातो. बोरिक लोशन थोडें कोमट करून त्याची धार नाकाजवळच्या डोळ्याच्या कोपऱ्याकडून धरावी म्हणजे दुसऱ्या बाजूनें कानाच्या कोपऱ्याकडून तो कचरा पाण्याबरोबर वाहून जाईल. साधें पाणीहि वापरावयास हरकत नाहीं परंतु तें स्वच्छ मात्र असावें.

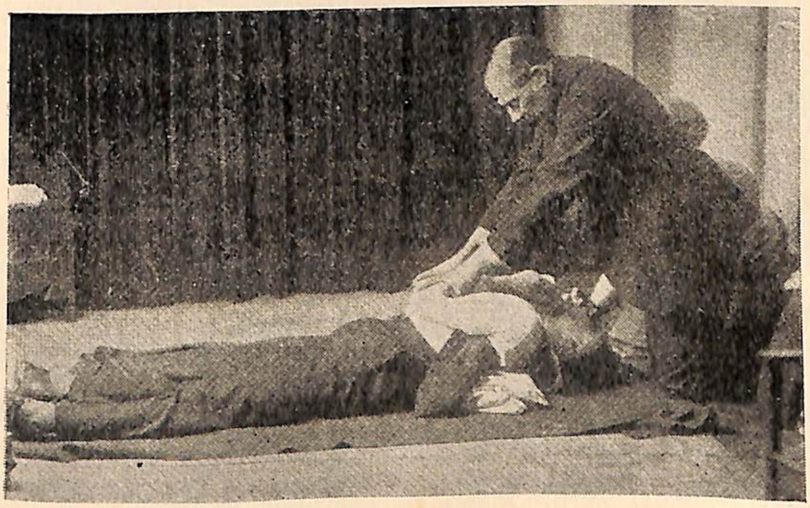
८ जीव गुदमरणें :—शुद्ध मोकळी हवा न मिळाल्यास आपला जीव गुदमरतो. श्वासोच्छ्वासास जशी शुद्ध मोकळी हवा हवी, तसा श्वास घेण्याचा मार्गहि मोकळा पाहिजे. जीव गुदमरण्याचीं कारणें पुढें दिल्याप्रमाणें होत. खोल गटारांतून काम करीत असतां विषारी वायूमुळें जीव गुदमरतो; बाळंतिणीच्या जुन्या तऱ्हेच्या खोलीतील शेगडीच्या धुरा-

मुळें जीव गुदमरतो; आग लागलेल्या घरांतील कोंडलेल्या धुरामुळें तसेंच प्रयोग शाळेंतील विषारी वायूंच्या वाफामुळेंहि जीव गुदमरतो. पाण्यांत बुडणें, गळा अगर छाती दाबली जाणें, गळफास बसणें, घशास सूज येऊन श्वासनलिका बंद होणें, घशांत एकादें नाणें अगर सुपारीसारखा पदार्थ अडकणें इत्यादि कारणांनीं आपला हवा घेण्याचा मार्ग बंद होतो. कित्येक वेळां आकस्मित् मानसिक धक्का बसून अगर चुकून विषारी पदार्थ पोटांत गेला असतां मज्जासंस्थेवर परिणाम होऊनहि श्वास थांबतो.

जीव गुदमरत असल्याचीं लक्षणें पुढें दिल्याप्रमाणें होतात. श्वासोच्छ्वास बंद पडणें, पोट उडावयाचें बंद होणें, तोंडापुढें आरसा अगर हात धरल्यास त्यावर वाफ न येणें, ओंठ, नखें व चेहरा निळसर दिसूं लागणें, अंगास घाम सुटणें व हृदयाचें कार्य हळूहळू कमी होणें इत्यादि लक्षणें दिसूं लागतात.

उपचार :—रोग्यास शुद्ध मोकळ्या हवेंत प्रथम न्यावें. गळा, छाती व कंबर ह्या भागावरील कपडे सैल करावेत. कृत्रिम श्वासोच्छ्वास करावयास लावावा. स्वाभाविकपणें ज्यावेळेस रोग्यास श्वासोच्छ्वास करतां येत नाहीं त्या वेळेस कृत्रिम उपायांनीं हवा फुप्फुसांत घेणें व फुप्फुसातून हवा बाहेर टाकणें ह्या क्रिया रोग्याकडून करून घेतल्याच पाहिजेत. कृत्रिम श्वासोच्छ्वास करण्याच्या दोन रीती आहेत. एक शेफरची रीत व दुसरी सिल्व्हेस्टरची. शेफरची रीत पान ४०४ वर सचित्र वर्णिली आहे.

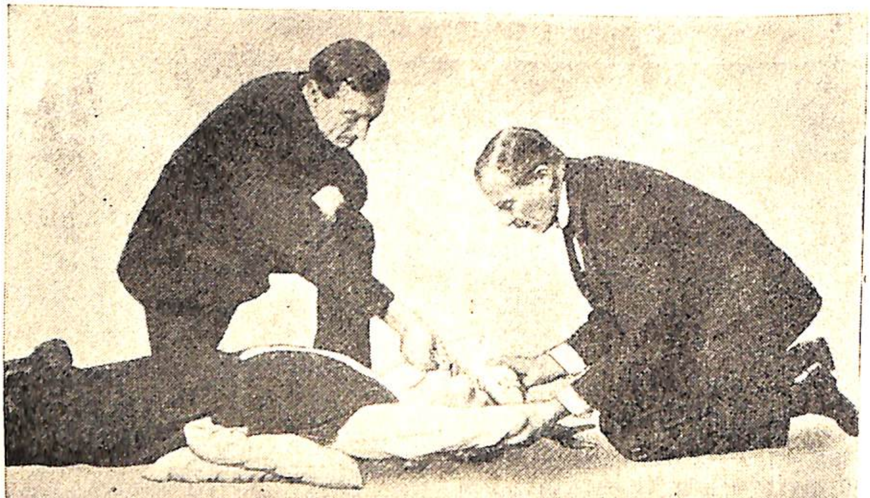
सिल्वेस्टरची रीत :—बुडतांना रोग्यास बाहेर काढल्याबरोबर पाठीखाली उशी ठेवून त्यास उताणें निजवावें म्हणजे त्याच्या छातीचा भाग उंच होईल (चित्र अंक १८५). नंतर त्याचे हात समोर डोक्याकडे



चित्र अंक १८५

लांब पसरावेत व डोकें कुशीवर असूं द्यावें. नंतर त्याच्या डोक्याकडे आपण बसून त्याचे दोन्ही दंड दोन्ही हातानीं धरून सावकाश ते डोक्यापलीकडे आणावेत म्हणजे बरगड्या वर उचलल्या जाऊन छाती फुगते व नाकातोंडातून बाहेरची हवा फुप्फुसांत जाते. नंतर त्याचे हात हळू हळू पूर्व स्थितींत आणतांना छातीवर जरा जोरानें दाबावेत म्हणजे बरगड्या खालीं नमून छातीची पोकळी लहान होते व फुप्फुसांतील हवा बाहेर पडते. ही क्रिया करीत असतांना त्याच्या मांडीकडे असलेल्या दुसऱ्या मनुष्यानें त्याचा जिभेचा शेंडा हातरुमालानें बाहेर काढून धरून ठेवावा नाहींतर वरील क्रिया होत असतांना जीभ घशांत आडवी पडून हवा आंत बाहेर जाण्यास अडथळा होईल (चित्र अंक १८६).

९ विजेचा धक्का :—वीज वाहून नेणाऱ्या तारेस स्पर्श होतांच विजेचा धक्का बसतो व कित्येक वेळा मनुष्य बेशुद्ध पडून दगावतो. अशा अपघाताचे वेळीं शेजारी असलेल्या माणसाचें अंगीं चांगलें प्रसंगावधान पाहिजे. प्रथम त्यानें विजेचा प्रवाह शक्य असल्यास बंद करावा. तें शक्य नसल्यास त्यानें त्या मनुष्याचा विजेच्या तारेशीं असलेला संबंध तोडण्याचा प्रयत्न करावा. अशा तऱ्हेनें प्रयत्न करतांना बचावणाऱ्यानें स्वतःस विजेचा धक्का बसणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी. धक्का बसलेल्या मनुष्यास त्यानें प्रत्यक्ष स्पर्श करू नये. कोरड्या जागीं अगर लाकडावर उभें राहून कोरड्या दोरीनें अगर हातांत धरावयाच्या काठीनें त्यानें त्या मनुष्यास खेचावें. लोखंडाचे स्टूलवर उभें राहून अगर लोखंडी दांड्याच्या छत्रीनें जर असा प्रयत्न केला तर बचाव करणाऱ्यास हटकून धक्का बसतो; ह्या करतां प्रसंगावधान पाहिजे. धक्का बसलेल्या मनुष्याचा तारेशीं असलेला संबंध सुटल्याबरो-



चित्र अंक १८६

वर त्याचे अंगावर गार पाणी शिंपडावें व त्यांस शुद्धीवर आणण्याचा प्रयत्न करावा. अशा वेळींहि कृत्रिमश्वासोच्छ्वास क्रिया फार उपयोगी पडते. त्याच्या मेंदूला धक्का बसल्यानें त्यास धीर देऊन तो शांत राहील असें त्यांजशीं वर्तन करावें.

१० विषबाधा :—कडक आम्लें किंवा कडक आल्कें ह्यांपासून विषबाधा नसेल तर रोग्यास प्रथम वांतीचें औषध द्यावें. घशाच्या आंतील बाजूस पिसाचें टोंक लावलें असतां अगर घशांत बोटें घालूनहि वांती आणतां येते. ह्या उपायानें वांती न झाल्यास एक पेलाभर कोमट पाणी घेऊन त्यांत दोन चमचे मोहरीची पूड किंवा चार चमचे मीठ घालून तें पाणी पाजलें असतां त्या मनुष्यास ओकारी येते. ओकारीवाटें जरी विषाचा बराचसा भाग बाहेर पडण्याचा संभव असला तरी ती ओकारी फेकून देऊं नये, तर ती डॉक्टर वैद्यास दाखविण्यासाठीं झांकून ठेवावी. अपघातांत अफू पोटांत गेल्याचीं अनेक उदाहरणें घडून येतात तेव्हां अफूचा संभव असल्यास उलटीचें औषध ताबडतोब द्यावें. अफूसारख्या पदार्थानें रोग्याच्या शरिरांत ग्लानी यावयास लागते म्हणून वांतीचें औषध दिल्यावर व वांती झाल्यावर रोग्यास कॉफीसारखें उत्तेजक पेय देऊन त्यास शक्य तितकें जागृतावस्थेंत ठेवावें.

कडक आम्लें किंवा आल्कें ह्यांच्या विषबाधेंत वांतीचें औषध देऊं नये असें वर सांगितलें आहे, ह्याचें कारण असें कीं आम्लें व आल्कें हीं दोन्हीं फार कडक स्वरुपांत पोटांत गेलीं तर अन्ननलिकेचा सर्व मार्ग भाजून निघतो; तेव्हां अशा प्रसंगीं म्हणजे कडक आम्ल अगर आल्क पोटांत गेलें आहे असा संशय आल्यास वांतीचें औषध देऊ नये नाहींतर तें द्रव्य अन्ननलिकेंतून पुन्हा बाहेर पडतांना तो भाग पुन्हा भाजण्याचा संभव असतो. म्हणून भोंवतालची परिस्थिति पाहून आम्ल पोटांत गेलें असल्यास त्यास मारक असें आल्क द्यावें व कडक आल्क पोटांत गेलें असल्यास त्यास मारक असें आम्ल द्यावें. चुन्याची निवळ, खडू, मॅग्नेशिआ, सोडा हीं अल्कें होत. सिरका, लिंबाचा रस, ताक, चिंचेचें पाणी हीं आम्लें होत. दोहोंवरहि ऑलिव्ह तेल, अंड्यांतील पांढऱ्या बलकाचा द्राव व दूध हे पदार्थ द्यावेत.

११ उन्हाची झळ अथवा तिरीप लागणें (sunstroke) :—उन्हांत काम करीत असतांना माणसांस एकाएकीं चक्कर येतें व तो ताबडतोब बेशुद्ध होऊन पडतो. प्रखर उन्हाचा मेंदूवर परिणाम होऊन मूर्च्छा येते. विशेषतः उन्हाचे ठिकाणीं फार गर्दी असेल व काम करणाऱ्यास फार श्रम व थकवा वाटला तर तिरीप फार जोराची लागते. कित्येक वेळा गर्दीमुळें भोंवळ येऊन उलटी होते व डोकें दुखूं लागून तापहि येतो. अशावेळेस नाडीचा ठिकाणा नसतो व श्वासोच्छ्वास क्रिया अतिशय अनियमित रीतीनें होत असते. ह्या अपघातावर प्रथम उपाय म्हणजे रोग्यास ताबडतोब सावलींत एकांत स्थळीं नेऊन त्याचे अंगावरील कपडे सैल करावेत अगर अजी-

बात काढून टाकावेत. नंतर त्यास अशा तऱ्हेनें निजवावें कीं त्याचा डोक्याचा भाग इतर शरिराच्या भागापेक्षां जरा उंचच राहील व त्यामुळें डोक्याकडे जाणारा रक्तप्रवाह थांबेल. रोग्याच्या डोक्यावर व मानेच्या पाठीमागचे बाजूस बर्फाच्या पिशव्या ठेवाव्यात अगर जाड रुमाल भिजवून तो डोक्याभोंवतीं आणि मानेभोंवतीं गुंडाळून ठेवावा. रोग्याच्या डोक्यावर व छातीवर थंड पाणी ओतावें व पाणी ओततांना छाती व हात जोरानें चोळा-वेत. ह्या अपघातांत वेळेवर उपाय झाला नाहींतर ह्याचें पर्यवसान मृत्यूंत झाल्याविना राहत नाहीं.

१२ मूर्च्छा येणें (Fainting) :— ह्या अवस्थेंत हृदय अतिशय अशक्त होतें व मेंदूकडे रक्ताचा पुरवठा व्हावा तसा होत नाहीं. चेहरा ताबडतोब फिका पडतो व अंगास घाम सुटतो. मूर्च्छा येण्याचीं अनेक कारणें असतात. भय वाटून मनास धक्का बसून मूर्च्छा येते. अतिशय भूक लागली असतां गर्दीच्या ठिकाणीं काम करतांनाहि मूर्च्छा येते. अशा माणसाला मोकळया व थंड हवेची फार जरूरी असते. मान व छाती-जवळील कपडे सैल करून त्याच्या तोंडावर गार पाणी शिंपडावें. त्याला निजवितांना त्याच्या डोक्याचा भाग शरिराच्या इतर भागापेक्षां खालीं राहील असें करावें. अमो-निआ अथवा कांदा ठेंचून तो त्यास मधून मधून हुंगवावा. मनुष्य शुद्धीवर आल्यावर त्यास उत्तेजक पेय द्यावें.

उन्हाची तिरीप व मूर्च्छा येणें ह्यांच्या उपचारांत जरी बरेंच साम्य असलें तरी त्यांतील महत्वाचा फरक लक्षांत ठेवावा. तिरीप लागली असल्यास रोग्यास निजवितांना रक्ताचा प्रवाह डोक्याकडे न जाईल अशी व्यवस्था करावी लागते; परंतु मूर्च्छा येण्याचे उपचारांत डोक्याकडे रक्ताचा प्रवाह जाईल अशी व्यवस्था करणें जरूर असतें.

१३ पदार्थ गिळले जाणें :—लहान मुलें खेळत असतां टांचणी, एखादें बटन अगर नाणें त्यांचेकडून गिळलें गेलें तर आईबाप अतिशय भयभीत होतात.

अशा वस्तू लहान मुलांच्या पोटांत गेल्या असतां त्यांस रेचक वगैरे देण्याच्या भानगडींत न पडतां भाकर, थालीपीठ अगर जाडी भरडी भाजी त्यांस खावयास द्यावी म्हणजे खाण्याच्या त्या पदार्थांत अपचनीय असा बराच भाग असल्यानें त्याबरोबर शौचा-वाटे ती वस्तू सहज बाहेर पडून जाते.

(१२) लैंगिक विज्ञान

लेखक :—श्री. दत्तात्रय चिंतामण मुजुमदार, बी. ए. एल्एल्. बी; बडोदें.

सृष्टींतील निरनिराळ्या प्राण्यांची उत्पत्ति अखंड चालूं राहून जगाचे रहाटींत केव्हांहि

: लेखक :



श्री. दत्तात्रय चिंतामण मुजुमदार, बडोदें.

अडचण येऊं नये म्हणून सृष्टिकर्त्यानें प्राणीमात्राच्या ठिकाणीं प्रबल कामवासना निसर्गसिद्ध करून ठेविली असल्याचें आढळून येतें. मनुष्येतर प्राण्यांत विशेष प्रकारच्या उच्च ज्ञानाचा किंवा बुद्धिमत्तेचा अभाव असल्यानें त्यांची कामवासना त्यांच्या नैसर्गिक अंतःप्रेरणेच्या (Instinct) आधीन असलेली अनुभवास येते. या बंधनास अनुसरूनच मनुष्येतर प्राणी आपल्या कामवासनेची तृप्तता करून घेण्याच्या प्रयत्नास लागतो. मनुष्य प्राण्यास बरेंवाईट निवडण्याची बुद्धिमत्ता दिली असल्यानें, कामवासनापूर्ततेसंबंधांत योग्य ते नियम कोणते व त्यांस अनसरून आपलें आचरण कसें ठेवावयास पाहिजे यांचा स्वतंत्र विचार करून त्याप्रमाणें वागण्याची जबाबदारी सृष्टिकर्त्यानें त्याची त्याजवर टाकलेली आहे. इतर प्राण्यांसंबंधांतील हा भेद लक्षांत घेऊन कामवासनातृप्तीसाठीं केव्हांहि पशूंप्रमाणें किंबहुना त्यांसहि बरें म्हणतां येईल असलें आपलें आचरण होणार नाहीं अशी काळजी घेणें हें सुबुद्ध मनुष्याचें एक अवश्य कर्तव्य ठरतें असें म्हणतां येईल. निसर्गदत्त बुद्धीचा व शक्तीचा सदुपयोग किंवा दुरुपयोग करण्याचे कामीं मनुष्य स्वतंत्र असल्यानें त्याच्या वागणुकीचे बरे वाईट परिणामहि त्याचे त्यासच भोगणें प्राप्त होतें यांतहि निसर्गविरुद्ध असें कांहींच नाहीं. बलवान कामवासना हें एक मनुष्यप्राण्याजवळील अति तीक्ष्ण असें शस्त्र आहे. योग्य संयमाचे सहाय्यानें याचा सदुपयोग केल्यास परिणामीं होणाऱ्या वासनातृप्तीपासून मनुष्यास आनंद, आरोग्य, शरीरसामर्थ्य, स्वास्थ्य व दीर्घायुष्यादिकांचा लाभ मिळवितां येतो. त्याऐवजीं या शस्त्राचा दुरुपयोग झाल्यास आपला, आपल्या सर्व कुटुंबाचा व आपल्या पुढील भावी पिढीचा नाश झाल्याशिवाय रहाणार नाहीं हेंहि

मनुष्यमात्रानें अवश्य ध्यानांत बाळगलें पाहिजे. ' मन एव मनुष्याणां कारणं बन्धमोक्षयोः ' हें केव्हांहि विसरतां कामां नये.

वरील गोष्टींचा विचार केला असतां, व्यक्तीच्या, समाजाच्या व राष्ट्राच्या हिताच्या दृष्टीनें कामवासनातृप्तीविषयक योग्य तें ज्ञान प्रत्येक वयांत आलेल्या स्त्रीपुरुषास असणें आवश्यक ठरतें. पण भीड, लज्जा, मर्यादा वगैरे कारणांमुळें या लैंगिक विषयाबद्दलची चर्चा उघड रीतीनें करणें अथवा एतद्विषयक ज्ञानाचा प्रसार अनिर्बंधपणानें करणें हें शिष्टाचाराविरुद्ध समजलें जाऊं लागलें व त्यामुळें तरुण वयांत अवश्य असणाऱ्या लैंगिक ज्ञानाचे अभावीं असंख्य तरुणतरुणी आपल्या आयुष्यांचीं मातेरीं करून घेत आहेत हें बरवर पहाणारासहि सहज दिसून येण्यासारखें आहे. तथापि यापूर्वींची समाजरचना अलीकडे पुष्कळच बदलली असून भीडलज्जादिकांची कल्पना अडचण करील अशी भीति राहिलेली नाहीं. त्यामुळें अवश्य असलेल्या लैंगिक विषयाची माहिती तरुणतरुणींस करून देणें सोपें झालें असून त्याचे अभावीं भोगाव्या लागणाऱ्या आपत्तींपासून मुटका करून घेण्याचा मार्ग मोकळा झाला आहे. या विषयावर युरोपअमेरिकेंत अनेक तज्ञांकडून मोठेमोठे ग्रंथ लिहिण्यांत आले असून यासंबंधींचीं हजारों नवीन नवीन पुस्तकें नित्य प्रसिद्ध होत असतात. त्यांचा विचार करतां त्या मानानें या महत्वाच्या विषयासंबंधींचें ज्ञान या लहानशा लेखांत विस्तृतरीतीनें करून देणें शक्य नाहीं हें वाचकांच्या तेव्हांच लक्षांत येण्यासारखें आहे. तथापि ' अकरणान्मंदकरणं श्रेयः ' या न्यायानें **व्यायामज्ञानकोशाचे** वांचकांस योग्य रीतीनें मार्गदर्शन होण्यासाठीं या विषयींचें जरुरीपुरतें विवेचन येथें थोडक्यांत करण्याचें योजिलें आहे.

निसर्गविरुद्ध होणारा वीर्यपात व तो टाळण्याचे उपाय.

लहान मुलांमुलींकडे बारकाईनें लक्ष दिल्यास असें दिसून येतें कीं, त्यांच्या जननेंद्रियांस एखाद्या मृदु कोमल वस्तूचा स्पर्श झाला असतां गुदगुल्या झाल्यासारखें होऊन त्यापासून त्यांना पुष्कळ सुख वाटतें. केव्हांकेव्हां या सुखाची चटक लागून मुलांना तो भाग पुनः पुनः हाताळण्याची न कळत संवय लागते. असलीं मुलें मोठीं झालीं असतां दुर्दैवानें जर त्यांस वाईट संगति लागून ही संवय वाढत गेली तर मुष्टिमैथुना (masterbation) सारख्या भयंकर संवयी त्यांस जडण्यास वेळ लागत नाहीं. असल्या घाणेरड्या गोष्टी मुलें प्रथम फार गुप्तपणानें करतात. त्यामुळें त्यांच्या आईबापांचे लक्षांत त्या योग्य वेळीं येऊं शकत नाहींत आणि चालू झालेल्या अधःपातापासून परावृत्त करण्यासाठीं योग्य सूचना करून खबरदारी घेण्याचें काम सहजच लांबणीवर पडतें. परिणामीं, मुलें वयांत येतांच म्हणजे सुमारें १५–१६ वर्षांचें वय होऊन वीर्योत्पत्ति होऊं लागतांच जडलेल्या दुष्ट संवयींमुळें निसर्गविरुद्ध वीर्यपात चालू होतो आणि शेवटीं त्याचेपायीं त्यांस सर्वस्वास मुकावें लागतें ! खरोखर अज्ञान आणि

हयगय यामुळें या जगांत हा केवढा मोठा अनर्थ होत आहे व अपरिपक्क वयाचीं कोवळीं मुलें या निसर्गविरुद्ध वीर्यनाशामुळें केवढा हाहाकार घडवून आणीत आहेत यांकडे भीड, लज्जा वगैरेंच्या नांवाखालीं कोणीच लक्ष देऊं नये आणि केवळ मर्यादा संभाळण्यासाठीं लैंगिक गोष्टींचा वाच्यांश न करतां मुकाट्यानें राहून होईल तो भयंकर परिणाम समाजावर ओढवून आणावा हें शहाणपणाचें किंबहुना कर्तव्याची योग्य जाणीव असल्याचें लक्षण नव्हे. असा कांहीं प्रकार न व्हावा म्हणून आईबापांनीं, पालकांनीं व शिक्षकांनीं मुलांच्या वर्तनावर योग्य वेळीं फार बारकाईनें लक्ष ठेवून आणि कांहीं अयोग्य दिसतांच वेळच्या वेळीं सूचना देऊन मुलांस ताळ्यावर आणणें व योग्य वळण लावणें हें त्यांचें महत्वाचें कर्तव्य आहे. हें बजावण्यांत किंचित् जरी हयगय झाली अगर आजचें उद्यांवर टाकलें गेलें तरी त्याचा फार मोठा वाईट परिणाम झाल्याशिवाय रहाणार नाहीं हें यासंबंधांत अवश्य लक्षांत ठेवावें.

पूर्वीं वर्णाश्रमव्यवस्थेमुळें कदाचित् लैंगिकविषयक उघड चर्चा करणें जरुरीचें वाटत नसेल. तथापि अलीकडे सिनेमा, शृंगारपूर्ण चटोर वाङ्मय, धार्मिक व नैतिक बंधनांची शिथिलता व उच्च ध्येयाचा अभाव वगैरे विविध कारणांमुळें समाज अत्यंत खिळखिळा होऊन वीर्यनाशाचे बाबतींत तर त्यास अत्यंत शोचनीय दशा प्राप्त झाली आहे. साधारणपणें मुलांस वयाच्या १६–१७ वर्षांचे सुमारास वीर्योत्पत्ति होऊं लागल्याचें अनुभवास येतें. त्याचप्रमाणें मुलींस वयाच्या १४–१५ वर्षांचे सुमारास रजोदर्शन होऊं लागतें. या वयानंतरच योग्य रीतीनें विवाहबद्ध झालेल्या स्त्रीपुरुषांचा समागम सर्व बाजूंनीं अनुकूल समजला जातो. अशारीतीनें या समागमानें होणारा वीर्याचा व्यय हा त्याचा सदुपयोग असून याव्यतिरिक्त इतर धर्मविरुद्ध अथवा अनैसर्गिक मार्गांनीं होणारा व्यय हा वीर्याचा दुरुपयोग म्हणजेच वीर्यनाश समजण्यास हरकत नाहीं. बालविवाह पद्धतीमुळें विवाहसंस्कार जरी वर सांगितलेल्या वयोमर्यादेच्या पूर्वीं झाला असला तरी वयांत येऊन विधियुक्त समागम होईपर्यंत मुलामुलींच्या वीर्याचा दुरुपयोग होणार नाहीं याबद्दल फार दक्षतेनें काळजी घेतली पाहिजे. त्यासाठीं उत्तेजक आहार, शृंगारयुक्त वाङ्मयाचें वाचन, नाटकसिनेमादिकांचें दर्शन वगैरे हानिकारक गोष्टी अगदीं वर्ज्य केल्या पाहिजेत. दारूतमाखूंसारख्या व्यसनांपासून व चहाकाफींसारख्या उत्तेजक पेयांपासून मुलामुलींना अलिप्त ठेवलें पाहिजे. वाईट सोबत्यांच्या कुसंगतीपासून त्यांना दूर राखलें पाहिजे. मुलांचें पुढील आयुष्य व वैवाहिक जीवन त्यांस नीट सुखानें उपभोगतां यावें अशी कळकळ बाळगणाऱ्या वडिलांनीं मुलांना या प्रकारची कडक शिस्त घालून देणें व मुलांनींहि हीं घालून दिलेलीं बंधनें बिनचूक पाळणें या दोन्ही गोष्टी परस्परांच्या हिताच्या दृष्टीनें अत्यंत आवश्यक आहेत, हें कोणीहि विसरूं नये. चुकेल तो मुकेल हें पक्कें लक्षांत ठेवावें.

कुसंगतीकडे दुर्लक्ष दिल्यास, सिनेमादिकांचें दर्शन होऊं दिल्यास मुलांना मुष्टिमैथुनासारख्या निसर्गविरुद्ध संवयी लागतील. उत्तेजक पेयें, तामस आहार, शृंगारविषयक वाचन वगैरेंस आळा न बसल्यास मुलांचीं मनें उच्छृंखल होऊन त्यांस स्वप्नावस्थेसारखे व्याधि जडतील व अशा रीतीनें भावी आशांकुर कोंवळेंपर्णींच खुरडले जातील हें नीट ध्यानांत ठेवून वेळींच सावध होणें बरें नाहीं कां ?

बालविवाहामुळें स्त्रीपुरुषसमागम फार लवकर होऊन वीर्याची हानि होते आणि अकालीं होणाऱ्या वीर्यनाशाचा घोर परिणाम दोघांसहि भोगावा लागतो असा बालविवाहाविरुद्ध आक्षेप घेण्यांत येत असतो. पण असंख्य उदाहरणांवरून जरी तो आक्षेप अनाठायीं असल्याचें सिद्ध करतां येत असलें तरी त्याचे उलट प्रौढविवाहामुळें कुमारकुमारींकडून मात्र नीतिविरुद्ध, धर्मविरुद्ध व निसर्गविरुद्ध मार्गांनीं त्यापेक्षांहि भयंकर असा वीर्यपात होऊं लागला असून त्याची अनर्थपरंपराहि अलीकडे समाजास जाणवूं लागली आहे हें नाकारतां येत नाहीं. बालविवाहनिषेधार्थ जितकी सूक्ष्म दृष्टि वापरली जाते तितक्या सूक्ष्म दृष्टीनें जर प्रौढविवाहप्रचारकांनीं आधुनिक तरुणतरुणींचे वर्तनाकडे अवलोकन केलें तर त्यांना त्यांच्या प्रचाराला कांहींतरी मर्यादा घालून घ्यावीसें वाटेल व त्यामुळें अनिर्बंधरीतीनें होणारा वीर्यनाश थांबवितां येईल असें अम्हास वाटतें. तथापि तत्वप्रतिपादनाच्या भानगडींत न पडतां येथें इतकेंच सांगावयाचें कीं, नवीन परिस्थितीमुळें मुलामुलींच्या लग्नाची वयोमर्यादा वाढत चालली असून मिश्रशाळापद्धति, सहशिक्षण, समता, स्वातंत्र्य वगैरे नवीन नवीन प्रकारांमुळें तरुणतरुणींस एकत्र होण्याचे योग वारंवार येत असल्यानें त्यांजकडून कांहीं गैरशिस्त प्रकार होणार नाहींत याबद्दल सध्यां जुन्या काळांतल्यापेक्षांहि जास्त सावधानतेनें लक्ष देण्याची आवश्यकता वाढली आहे. परका पाय घरांत आल्यानें मोठाच अपाय झाला आहे. परक्यांचें अनुकरण करण्यासाठीं, स्वतःची परिस्थिति ध्यानांत न घेतां, तरुण मंडळी नानाप्रकारच्या उथळ कल्पना स्वार्थसाधनार्थ समाजापुढें मांडूं लागली आहेत. नीतीच्या कल्पना ' झूट ' आहेत, धर्म हें एक खूळ आहे, समाजबंधनें निरर्थक आहेत असे प्रलाप काढून स्वैरवर्तनाचा पाठपुरावा केला जात आहे. अशा वेळींच खरोखर लैंगिकविज्ञानाचा प्रसार करून या मंडळीस बहकूं न देण्याचा प्रयत्न करण्याची अत्यंत जरूर असते. धर्मनीति राहो पण नुसत्या विज्ञानाच्या दृष्टीनें कां होईना, वीर्याचा दुरुपयोग झाल्यानें काय काय अनर्थ घडतात हें या अहंमन्य तरुणतरुणींस समजावून देण्याची खरी वेळ हीच होय असें आम्हास वाटतें. विवाहाची वयोमर्यादा दिवसानुदिवस फारच वाढत चालल्यानें विवाह होण्यापूर्वीं किती तरी वर्षेंपर्यंत तरी समाजांत मोकळेपणानें वागणाऱ्या व सिनेमा, ललितवाङ्मय, वगैरेंना यथेच्छ आश्रय देणाऱ्या कुमारिकांना आपल्या कामवासना दीर्घप्रयत्नानें दाबून ठेवण्याची आपत्ति

आपणावर ओढून घ्यावी लागत आहे याकडे समाजधुरिणांनीं लक्ष देणें अत्यंत आवश्यक झालें आहे. या अवस्थेंत किंचित् जरी पाऊल वांकडें पडलें तरी घोर अनर्थपरंपरा पाठीमागें लागते; गरमी, प्रमेह, क्षय, वगैरे अनेक प्रकारचे भयंकर रोग, अशा कांहीं चुकीच्या निमित्तानें एकदम झडप घालतात व त्यांचीं कडु फळें पुढील आयुष्यांत मुकाट्यानें भोगावीं लागतात याची माहिती फार थोड्या तरुणांस असते आणि माहिती असली तरी, योग्य नियमनांचे अभावीं फारच थोड्यांना दुष्ट वासनांपासून आपला बचाव करून घेतां येतो. सोळा तें पंचवीस वर्षांपर्यंतचे वयास गद्धेपंचविशी म्हणण्याचा जुन्या लोकांचा रिवाज आहे. तरुण वयांत शरिराचा जोम विलक्षणरीतीनें वाढत असल्यानें वीर्यवृद्धि झपाट्यानें होत असते. त्यामुळें कांहींहि केलें तरी कोणताहि अनिष्ट परिणाम शरिरावर होणार नाहीं अशी या तरुणांची कल्पना असते. पण याच वयांत होणाऱ्या बऱ्यावाईट वर्तनावर त्यांचें भावी आयुष्य सुखी अथवा दुःखी होणें अवलंबून असतें हें त्यांस कळत नाहीं व कळलें तरी पटत नाहीं. म्हणूनच या वयांत उच्छृंखल वृत्तीनें वागणाऱ्या तरुणांस पशूंची उपमा देण्याचा प्रसंग येतो. असा प्रसंग न यावा व मनुष्यत्वाला मुकण्याची वेळ न यावी अशी तीव्र इच्छा बाळगणारांनीं वीर्यरक्षणाचे बाबतींत फार सावधगिरी बाळगणें जरूर आहे याची जाणीव तरुण पिढीस करून देण्याचा या लेखाचा मुख्य उद्देश आहे.

विवाह होऊन वीर्याचा सदुपयोग होण्याचा योग्य काल येईपर्यंत वयांत आलेल्या तरूणतरुणींनीं वीर्यरक्षणासाठीं अत्यंत पवित्र असें वर्तन ठेवणें जरूर असतें. त्या वयांतील मनःस्थितीस हें फार कठीण असतें हें नाकारतां येत नाहीं. तथापि शीलसंवर्धन, पावित्र्यरक्षण वगैरे मनुष्यत्वाला योग्य अशा सद्गुणांचे जोपासनेसाठीं ही कठीण पण स्वास्थ्यवर्धक हिताची गोष्ट अंगाबाहेर टाकणें योग्य नव्हे. वीर्यरक्षणाचें खरें महत्व तरुणांनीं अगोदर समजून घ्यायला पाहिजे. लैंगिक विज्ञान आत्मसात् करावयाचें तें तरी कामशास्त्राचा अकटोविकट अभ्यास करून लिंगविषयक नाना चाळे करण्याकरतां नसून त्याचे सहाय्यानें वीर्याचा सदुपयोग होऊन व्यक्ति, कुटुंब, समाज, राष्ट्र यांच्या स्वास्थ्यसाधनाकडे त्याचा कोणत्या रीतीनें विनियोग करतां येईल हें समजण्यासाठींच होय.

वीर्याचें महत्व सांगायचें तर तें पुढीलप्रमाणें आहेः–शरिरांतील सर्व धातूंमध्यें वीर्य हें अत्युत्तम गणलें जातें. त्याचें नीट रक्षण झालें तरच आमचें स्वास्थ्य नीट संभाळलें जाईल. आपण खातों तें अन्न जठरांत जाऊन त्याचा रस बनतो. या रसापासून अस्थि, अस्थीपासून मज्जा व शेवटीं मज्जेपासून शुक्र किंवा वीर्य तयार होतें. वीर्याचा एकेक बिंदू हा रक्ताच्या ४० बिंदूंचें सार असतें. वीर्यरक्षणानें प्राणांची पुष्टि होते. शरिरांतील यंत्ररचनेंत स्नायु, जठर, हृदय आणि मस्तिष्क (मेंदू) हीं मुख्य यंत्रें होत. वीर्यनाशानें या यंत्रांवर मोठा आघात होऊन

त्यांची शक्ति क्षीण होते. स्नायूंच्या दुर्बलतेमुळें वीर्यधारणशक्तीचा ऱ्हास होतो व त्यामुळें कामवासना नुसती मनांत येतांच चांचल्य उत्पन्न होऊन वीर्यपतन होतें. असल्या या धातुक्षीणतेमुळें अनेक भीषण रोग उत्पन्न होतात. वीर्याचा प्राणापानवायूंशीं संबंध येत असल्यामुळें वीर्यनाश होतांच त्यांच्या क्रियेंत बिघाड होतो, खाल्लेलें अन्न पचत नाहीं व शरीर रोगांचें घर बनतें. ज्या उष्णतेच्या बळावर अन्नाचें पचन व्हावयाचें असतें तीच नाहींशी झाल्यानें मनुष्य उत्साहहीन होतो. वीर्यरक्षण न झाल्यास अशी ही अनर्थपरंपरा मागें लागते. तेंच वीर्यरक्षण नीट झाल्यास शरीरसहाय्यानें होणारीं सर्व ऐहिक व पारमार्थिक कार्यें उत्कृष्टरीतीनें साधतात. आजपर्यंत होऊन गेलेल्या धुरंधर कार्यकर्त्यांच्या, शूरवीर योद्ध्यांच्या, प्रतिभासंपन्न कवींच्या किंवा लेखकांच्या कर्तृत्वशक्तीचें रहस्य त्यांच्या वीर्यरक्षणांतच सांठविलेलें होतें. प्राणांची स्थीरता वीर्यबिंदूंच्या स्थीरतेवर अवलंबून असून प्राणांच्या स्थीरतेशिवाय कोणतेंहि महत्कार्य केव्हांहि सिद्धीस जाणार नाहीं असा नियम आहे. वीर्य स्थीर आहे तोंपर्यंत मृत्यूचेंहि भय मानण्याचें कारण नाहीं असें प्रत्यक्ष धन्वन्तरींचें म्हणणें आहेः—

मृत्युव्याधिजरानाशि पीयूषं परमौषधम् ।
ब्रह्मचर्यं महद्रत्‍नं सत्यमेव वदाम्यहम् ॥

आणि म्हणूनच

शांतिं कांतिं स्मृतिं ज्ञानमारोग्यं चापि संततिम् ।
यदिच्छति महद्धर्मं ब्रह्मचर्यं चरेदिह ॥

ज्या कोणास शांति, कांति, स्मृति, ज्ञान, आरोग्य आणि संतति यांची इच्छा असेल त्यांनीं या उत्तम ब्रह्मचर्यधर्माचें पालन करावें, म्हणजेच वीर्यरक्षण, यत्नाची पराकाष्ठा करून साधावें असें सांगितलें आहे. वीर्याचें यापेक्षां जास्त महत्व तें कोणतें सांगायचें राहिलें ?

वीर्यरक्षणाचें महत्व याप्रमाणें सांगितलें. ब्रह्मचर्यपालनांतच वीर्यरक्षणाचा समावेश होतो. धार्मिक, शारीरिक, पारमार्थिक, व्यावहारिक वगैरे अनेक दृष्टींनीं ब्रह्मचर्याचें महत्व किती मोठें आहे आणि ब्रह्मचर्यपालन कसें साधायचें याबद्दल ब्रह्मचर्यावरील अनेक लेखांतून चर्चात्मक विवेचन आलेलें आहे. त्यामुळें येथें त्यासाठीं विस्तारानें लिहिण्याची आवश्यकता नाहीं. फक्त वीर्यरक्षणाचें महत्व तरुणांचे ध्यानीं आलें म्हणजे झालें. तरी थोडें बाजूला वळून या वीर्यरक्षणासंबंधांतील कांहीं गैरसमज दूर करण्याचा येथें प्रयत्न करीत आहे, तिकडे तरुणांनीं अवश्य लक्ष द्यावें.

उत्कट कामवासना योग्य मार्गांनीं आवरतां न आल्यानें मन उत्छृंखल होऊन दुष्टविचारांत मग्न होतें आणि नुकत्याच वयांत आलेल्या अननुभवी बालकांस दुसरें कांहींच सूचत नाहींसें होऊन स्वप्नावस्थेसारखे रोग जडतात अशा गोष्टी वारंवार अनुभवास येतात. तसें न व्हावें यासाठींच तरुणांनीं वीर्यरक्षण कां व कसें करावयाचें या संबंधींचें लैंगिक विज्ञान प्राप्त करून घ्यावयाचें असतें. हें ज्ञान मिळवून त्याप्रमाणें वर्तन ठेवल्यास वरील प्रकारची भीति बाळगण्याचें कारण

रहात नाहीं. तथापि ' अचुक यत्न करवेना ' म्हणून कोठें कांहीं तरी न कळत चुकल्यास त्याबद्दलचें शासन भोगण्यास व घाबरून न जातां पुन: तशी चूक होणार नाहीं याबद्दल तत्परतेनें सावध रहाण्यास सर्वांनीं तयार असावें एवढा इषारा देऊन ठेवण्यासारखा आहे.

शरीरधर्म सर्व बाजूंनीं बिनचूक संभाळतां न आल्यानें केव्हांकेव्हां, वीर्यरक्षणाचा यथाशक्त्या प्रयत्न निष्ठेनें होत असूनहि, वाईट संवयी जडल्या नसतां, आठपंधरा दिवसांच्या अंतरानें वयांत आलेल्या मुलांना स्वप्नावस्था होऊं लागते; पण अशा स्थितींत घाबरण्याचें मुळींच कारण नाहीं. स्वप्नावस्था हें वीर्यनाशाचें कारण खरें व त्यापासून फार भयंकर परिणाम होतात हें तितकेंच खरें. तथापि लैंगिक विज्ञानाच्या सहाय्यानें वीर्यरक्षणाचा प्रयत्न करणारास ती एक योग्य वेळीं मिळालेली सूचना असून फिरून एकदां यत्न करून पहाण्यास तींत सवड दिलेली असते. औषधें विकणारे लोक मात्र या गोष्टीचा मोठा बाऊ करून वीर्यनाशामुळें होणाऱ्या भयंकर परिणामांचीं भडक वर्णनें प्रसिद्ध करतात व त्यांचेद्वारें तरुण पिढीच्या अज्ञानाचा फायदा घेतात. तरी अशा जाहिरातींवर मुळींच विश्वास ठेवूं नये. अशा वेळीं औषधांपासून फायदा होणार नाहीं. यावर योग्य उपाय म्हणजे वीर्यरक्षणाबद्दलचा मनाचा निश्चय पुनः एकदां दृढ करून आचरणासंबंधीचे पुढें दिलेले नियम जास्त कडक रीतीनें अमलांत आणण्याची तयारी करावी व व्यायामाचा आश्रय करावा, याशिवायच्या दुसऱ्या तिसऱ्या भानगडींत बिलकूल पडूं नये हाच होय. अलीकडील वैद्यकीय तज्ञांचें मतहि यांस अनुकूल असेंच आहे. सहज व प्रसंगोपात्त होणाऱ्या वीर्यनाशाच्या वाईट परिणामांबद्दल उगींच वाजवीपेक्षां जास्त बाऊ केल्यानेंच तरुण पिढी एकदम घाबरून जाऊन तिच्या आरोग्यांत बिघाड होतो. तरी असें होऊं न देतां मिळालेली सूचना लक्षांत घेऊन धीमेपणानें व दृढ निश्चयानें व्यायाम, ब्रह्मचर्यादि निश्चित यश देणारे उपाय योजून स्वास्थ्यरक्षण करावें हेंच शहाणपणाचें असतें.

पुष्कळ तरुणांची अशी समजूत असलेली आढळून येते कीं, मनुष्यानें वयांत आल्यावर बऱ्याच काळपर्यंत जननेंद्रियांचा उपयोग जननक्रियेकडे न केल्यास तीं कमजोर होऊं लागतात व म्हणून ही काल्पनिक आपत्ति टाळण्याकरतां बनेल त्या रीतीनें त्यांचा उपयोग करणें बरें असें हे अल्पसमजुतीचे लोक जोरानें प्रतिपादन करतात. पण त्यांची ही समजूत अगदीं खोटी असून त्यांनीं प्रतिपादलेला उपाय तर अत्यंत मूर्खपणाचा व आत्मनाशाचा आहे हें नीट लक्षांत ठेवावें. दुसराहि एक गैरसमज अशाच रीतीनें या तरुण लोकांत कांहीं समाजकंटकांकडून पसरवून देण्यांत येतो. योग्य वयांत आल्यावर वीर्याची किंवा शुक्राची उत्पत्ति शरिरांत होऊं लागतांच तें बऱ्यावाईट रीतीनें शरिराबाहेर गेलेंच पाहिजे; नाहीं तर तें शरिरांत राहून परिणामीं शरिराचा घात करतें अशी भीति या लोकांकडून घालण्यांत येते. जणूं काय, वीर्य म्हणजे मल, मूत्र, शेंबूड,

आक, घर्म यांसारखा शरीर बिघडविणारी एक वस्तु असावी, नाहीं तर स्त्रियांच्या विटाळाप्रमाणें ती नियमित बाहेर न गेल्यास विपरीत अनुमानें करण्याचें एक साधन असावें असा ग्रह या लोकांचा झालेला असतो. परंतु ही यांची कल्पना केवळ मूर्खपणाची असून विज्ञानदृष्टीनें तर ती अत्यंत निसर्गविरुद्ध असल्याचें दिसून येतें. अगदीं अलीकडील शोधकांनीं तर असें ठरविलें आहे कीं वीर्योत्पत्ति होऊं लागल्यानंतर कोणत्याहि रीतीनें वीर्याचा व्यय होऊं न देतां त्याचें कडक रीतीनें रक्षण केलें असतां तें मुळींच अपायकारक न होतां शरिरांतील ओज, तेज, धारणशक्ति वगैरे वाढवून शरिराची शक्ति व जोम वृद्धिंगत करतें, त्याला मजबुती आणतें आणि मनुष्यजन्मांत करतां येतील अशा महत्कार्यांना यशस्वी करतें. शरिरांत उत्पन्न झालेल्या वीर्याचें योग्य रीतीनें रक्षण झालें असतां तें वीर्य रक्तांत मिसळतें व त्यामुळें शरिरसामर्थ्य व बुद्धि यांचा विकास करण्याकडे त्याचा उपयोग होतो. तरी विवाहित व अविवाहित सर्व तरुणतरुणी यांनीं आपापल्या प्रयत्नांची पराकाष्ठा करून आपलें पहिलें कर्तव्य म्हणून आपल्या वीर्याचें रक्षण करावें, त्याचा कोणत्याहि कारणानें दुरुपयोग होणार नाहीं याची काळजी घ्यावी व अशा रीतीनें आरोग्य मिळवून स्वास्थ्यसुखाचा अनुभव चिरकाल घ्यावा अशी त्यांस आमची प्रार्थना आहे. नुसतें प्रजोत्पादन करणें एवढाच कांहीं वीर्याचा उपयोग नसून वीर्यसाधनानें शरीरसंवर्धन करून विविध प्रकारचा पुरुषार्थ मनुष्यानें साधावयाचा असतो हेंसुद्धां यासंबंधांत तरुण पिढीनें विसरूं नये.

वीर्यरक्षण करण्यासाठीं पाळावयाचे नियम या ठिकाणीं देत आहोंत. त्यांचें पालन झाल्यानें शरीर मजबुत व जोमदार बनेल असा विश्वास बाळगून तरुणांनीं त्या प्रयत्नास लागणें जरूर आहे. :—

१ सकाळीं लवकर उठावें. पहाटें झोंप पुरी झाल्यानंतर पुनः निजल्यास अर्धवट झोंप लागून स्वप्नावस्था होण्याचा संभव असतो. उठल्याबरोबर शौच-मुखमार्जन आटोपून थंड पाण्यानें स्नान करावें.

२ नित्याची संध्यादिक उपासना झाल्यावर स्वस्थ चित्तानें बराच वेळपर्यंत शक्य तर मोकळ्या जागेंत नित्यनियमानें भरपूर व्यायाम करावा. सूर्यनमस्कारांचा व्यायाम थोड्या वेळांत पुष्कळ होण्यासारखा असून सर्वोत्तम समजला जातो.

३ नंतर विद्यार्थ्यांनीं अभ्यास करावा. इतरांनीं धार्मिक सद्ग्रंथांचें वाचन-मनन करावें. केव्हांहि मनास रिकामपण मिळूं देऊं नये. अशा रिकाम्या वेळीं तें भलत्याच वाईट विचारांत मग्न होतें, म्हणून मनास व शरिरास सदासर्वदां सत्कार्याकडे गुंतवून ठेवावें.

४ विषयवासना उत्तेजित करणारें वाङ्मय वाचूं नये. तसलीं शृंगारपूर्ण व बीभत्स चित्रें पाहूं नयेत. सिनेमा, नाटकें वगैरे पाहूं नयेत.

५ आहार सात्विक, पौष्टिक व साधा असावा. उत्तेजक किंवा मादक पदार्थांचें किंवा पेयांचें सेवन करूं नये. भुकेपेक्षां जास्त खाऊं नये. चत्कोर भाकरीनें कमी जेवावें.

६ चहा, तमाखू, मद्य वगैरेंच्या व्यसनांपासून अलिप्त रहावें. शक्ति वाढविणाऱ्या व रामबाण म्हटल्या जाणाऱ्या पेटंन्ट औषधांचा उपयोग करूं नये.

७ चांगल्या मित्रांची सोबत करावी. दुर्जनसंगति केव्हांहि करूं नये.

८ पाणी घेतल्याशिवाय लघुशंकेस जाऊं नये. लघुशंका होतांच मूत्रद्वार पाण्यानें स्वच्छ धुवावें. या द्वारावरील पुढें आलेलें कातडें मागें घेऊन त्या खालील भागहि पाण्यानें स्वच्छ धुवावा. या ठिकाणीं घट्ट पांढरा मळ सांचून राहिल्यास कंड सुटूं लागते व त्यामुळें सहजच ती जागा वारंवार हाताळली जाऊन न कळत मुष्टिमैथुनाची संवय जडते. ती टाळण्यासाठीं स्वच्छता राखण्याची ही असली संवय मुलांस लहानपणापासून लावून दिलेली बरी.

९ मुलांस एका अंथरुणावर एकमेकांशेजारीं निजूं देऊं नये. प्रत्येकाचें अंथरुण निराळें ठेवावें. वाईट मुलांवर मोठ्या सावधपणानें नजर ठेवावी.

१० मुलें मोठीं झालीं म्हणजे त्यांस उघडेंनागडें किंवा अर्धनागडें हिंडूंफिरूं देऊं नये.

११ महिन्यांतून एकदोन वेळां स्वप्नावस्था झाली तर घाबरूं नये. वाईट विचार मनांत येणार नाहींत, शरीर सुस्त रहाणार नाहीं अशी जास्त सावधानता बाळगावी. मात्र प्रत्येक आठवड्यास स्वप्नावस्था होऊं लागली असतां ती विकृति समजून चांगल्या वैद्याचा सल्ला घ्यावा. जाहिराती वाचून त्यांतील औषधोपचार करूं नयेत.

१२ स्वप्नावस्थेवर बऱ्यावाईट रीतीनें वीर्यपात करणें किंवा व्यभिचार करणें हे योग्य उपाय नव्हेत. अशा वीर्यनाशामुळें शरिरास फार नुकसान पोहचतें.

१३ उताणें निजूं नये. अंथरूण फार नरम नसावें, तसेंच तें शरिरास बोचून त्रास होईल असें कठीणहि नसावें. पांघरूण जरुरीपुरतेंच पण उबदार असावें.

१४ लंगोटाचा उपयोग दररोज चोविस तास करावा. काचा वापरला तर त्याहून चांगलें.

१५ झोंपेंतून मध्यरात्रीं जाग आल्यास लघ्वीस जाऊन येऊन निजावें.

१६ स्त्रियांचा वाजवीपेक्षां जास्त सहवास होऊं देऊं नये. स्त्रीसौंदर्याचें चिंतन देखील करूं नये. ब्रह्मचर्य, वीर्यरक्षण वगैरें-बद्दलचे नियम समजून घेऊन ते कडक-रीतीनें पाळावे. मन केव्हां धोका देईल याचा नियम नसल्यानें भिऊन वागावें. विषाची परीक्षा चुकून देखील करूं नये हें सदोदित ध्यानांत ठेवावें.

हे नियम पाळल्यानें वीर्यरक्षण चांगले रीतीनें होईल. यापेक्षांहि जास्त नियम देतां येतील. तथापि ते प्रत्येकानें आपापल्या अनु-भवानें ठरवावे. शरिरांत उत्पन्न होणारें वीर्य स्वस्थानापासून भ्रष्ट होऊन त्याचा किंचित्हि दुरुपयोग होणार नाहीं हें मुख्य धोरण ठेवावें. ‘ स्वल्पमप्यस्य धर्मस्य त्रायते महतो भयात् । ’ हें या ठिकाणीं विसरूं नये. नुसत्या दुष्ट चिंतनानें कां होइना, पण स्थानभ्रष्ट झालेलें वीर्य शरिरावर आघात करून शक्तिपात केल्याशिवाय रहाणार नाहीं हेंहि तितकेंच खरें असल्याबद्दल खात्री ठेवावी.

वैवाहिक जीवनांतील वीर्यरक्षण.

वयांत आल्यानंतर पण विवाह होण्याचें लांबणीवर पडल्यास अशा वयांत तरुणांनीं वीर्यरक्षण चांगल्या रीतीनें केलें असतां तें त्यानंतरच्या त्यांच्या वैवाहिक जीवनांतील सुखाची वृद्धि करण्यास साहाय्यभूत होऊन त्यांना भावी आयुष्यांत आनंद प्राप्त करून देतें. हें जरी खरें असलें तरी एवढ्यानेंच भागत नाहीं. विवाह होऊन स्त्रीसमागम योग्य रीतीनें होऊं लागल्यानंतरहि त्यांनीं या बाबतींत नियमितपणा पाळण्याची जरूर असतें. स्त्रीपुरुषांचा वैवाहिक जीवनांतील विधियुक्त समागम नैसर्गिक असल्यानें त्या-पासून हानि न होतां स्त्रीपुरुषांचें आरोग्य चांगलें सुधारतें असा अनुभव आहे. म्हणून विवाहानंतर पतिपत्नींच्या समागमांत भिण्या-सारखें असें कांहींच नसतें. मात्र ‘ विधीनें सेवन । विषयत्यागातें समान ’ ही साधूक्ति सतत ध्यानांत ठेवून त्याप्रमाणें या बाबतींत काळजी बाळगणें अवश्य असतें ही गोष्टहि लक्षांत ठेवावी. प्रथमचा नवीनपणा ओसर-ल्यानंतर समजूतदार व शहाण्या पतिपत्नींचें वर्तन सहजच संयमयुक्त होऊं लागतें व त्यामुळें त्यांच्या सुखास भरती येत रहाते.

उत्तेजक पदार्थांचें सेवन करून विषय-वासना वाढविण्याकडे व वीर्यस्तंभनाच्या नांवावर दिलेल्या जाहिरातींतील औषधांचा उपयोग करून समागमसुख मोठ्या मजेनें उपभोगण्याकडे अलीकडील लैंगिक विज्ञा-नाची योग्य माहिती नसलेल्या तरुणांची प्रवृत्ति असल्याचें दिसून येतें. तथापि अशा

काममत्त लोकांच्या इच्छेप्रमाणें हीं औषधें व त्यांसंबंधांतील मोठमोठ्या जाहिराती त्यांच्या सुखाची वृद्धि करणारीं नसून उलट त्यांच्या शरिराची जास्त जास्त हानि करणारीं असतात हें त्यांस पुनः पुनः सांगावेसें वाटतें. अशारीतीनें फसून न जातां, सात्विक, पौष्टिक व नियमीत आहार, शक्तिवर्धक व्यायाम व विधियुक्त संयम या अचूक उपायांचा आश्रय करून त्यांनीं आपली इष्टकामनासिद्धि करून घ्यावी अशी आमची त्यांस शिफारस आहे.

पतिपत्नींचा समागम महिन्यांतून किती वेळां व्हावा याबद्दलचा सामान्य नियम देतां येणें शक्य नाहीं. आपलें शरीरसामर्थ्य, आरोग्य, नेहमींचा आहार, व्यायामाची सवड वगैरे गोष्टींचा विचार करून यासंबंधींचें नियम पतिपत्नींनीं आपापल्या अनुकूलतेप्रमाणें ठरवून घेणें सोयीचें होईल. अंथरूण पाहून पाय पसरावें म्हणतात त्याप्रमाणें आपापली शक्ति विचारांत घेऊन आचारास लागावें हेंच श्रेयस्कर होय. शक्तीपलीकडे वर्तन घडूं लागल्यास तत्काल शरिरांकडून सूचना मिळूं लागतात. सकाळीं निजून उठलें असतां अशक्तता वाटूं लागते. मन निरुत्साही होतें. उदासीनपणा येतो. अशीं लक्षणें दिसूं लागतांच सावध होऊन स्वैरवर्तनास आळा घालावा व बिघडूं लागलेलें स्वास्थ्य टिकविण्याचा संयमद्वारें प्रयत्न करावा.

मनुष्य मात्राचे ठिकाणीं कामवासना फार तीव्र असतें हें विसरून चालणार नाहीं आणि एकदां मनांत वासना उत्तेजित होऊन अस्वस्थता वाटूं लागली म्हणजे ती संयमद्वारें जबरदस्तीनें दाबून टाकणें केव्हांकेव्हां फार नुकसानकारक होण्याचा संभव असतो. अशा स्थितींत विवाहित पतिपत्नींनीं वाजवीपेक्षां जास्त संयम करणें बरें नसतें. नुसता शरिरापुरता संयम उपयोगाचा नसतो. मन सत्कार्यीं रंगवून कामवासना वारंवार उत्तेजित होणार नाहीं यासाठीं झटणें हा सर्वांत उत्कृष्ट असा उपाय होय. तसें न करतां मनास बहकूं देऊन नुसत्या शरिरावर जबरदस्ती करणें हें शहाणपणाचें नाहीं. असल्या भलत्या प्रयत्नांनीं पतिपत्नींचे मनांत परस्परांविषयीं विपरीत कल्पना येऊन वितुष्ट येतें व त्याचा परिणाम केव्हांकेव्हां त्यांचें पाऊल वांकडें पडण्यांत होतो हें शहाण्या व स्वास्थ्येच्छू गृहस्थाश्रमीयांनीं सतत ध्यानांत ठेवावें.

पत्नीचे अस्पर्श स्थितींत समागम वर्ज्य करावा. या नियमाचें उल्लंघन झालें असतां परस्परांस भयंकर रोग होण्याचा संभव असतो हें लक्षांत ठेवावें. पत्नी गरोदर असल्याचीं चिन्हें दिसूं लागतांच समागम बंद करावा.

निदान प्रसूतीपूर्वी ३–४ महिने तरी संबंध येणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी. याविरुद्ध वर्तन गरोदर पत्नीस व भावी संततीस नुकसान करणारें होईल याबद्दल खात्री बाळगावी. प्रसूतीनंतर मूल दूध पीत असेपर्यंत किंवा निदान पत्नीस पुनः विटाळ जाऊं लागेपर्यंत समागम करूं नये. तसेंच दोघांपैकीं एकाच्या आजारीपणामुळें एकास अशक्तता आली असतां दुसऱ्यानें संयम करणें हें सूज्ञपणाचें होईल. सर्वसामान्य माणसांसाठीं वर सांगितल्याप्रकारचे नियम ठरवितां येत असले तरी विशेष परिस्थिति ध्यानांत घेऊन याच तऱ्हेचे संयमविषयक विशिष्ट नियम ज्याचे त्यानें ठरवून घेतलेलें बरें असतें. वीर्यरक्षण व त्याचे सहाय्यानें स्वास्थ्यसाधन या गोष्टी दृष्टीआड होणार नाहींत एवढेंच संभाळलें म्हणजे झालें.

ब्रह्मचर्याश्रमांत वीर्यरक्षणाचे नियम जितक्या कडक रीतीनें पाळले पाहिजेत तितक्याच कडकपणानें ते गृहस्थाश्रमांतहि पाळणें निसर्गविरुद्ध आहे. पतिपत्नींचा विधियुक्त समागम ही निसर्गास अनुसरून होणारी प्रवृत्ति आहे. आजन्म अविवाहित किंवा ब्रह्मचारी राहून जबरदस्तीनें वीर्यरक्षण करण्याचा प्रयत्न करणारीं माणसें अल्पायुषीं होतात किंवा निदान जन्मभर दुःखी–कष्टी तरी रहातात असा अनुभव आहे. त्याचे उलट गृहस्थाश्रमांत संयम साधून विधियुक्त समागम करणारे विवाहित स्त्री–पुरुष दीर्घायुष्य, उत्तम आरोग्य व पूर्ण स्वास्थ्य उपभोगतात असें सर्वत्र दिसून येतें.

ब्रह्मचर्य पाळावयाचें म्हणजे, नुसता समागमच नव्हे तर, कायावाचामनानें होणाऱ्या निरनिराळ्या आठ प्रकारच्या मैथुनांपैकीं एकहि घडणार नाहीं याबद्दल सावध रहाणें होय. वीर्याचा फाजील उपयोग केल्यास पुरुषत्वास मुकण्याचा प्रसंग येतो. सदासर्वदां कामवासना मनांत येण्यास सवड ठेवल्यास मन उच्छृंखल होऊन ब्रह्मचर्य भंग पावतें व वीर्याचा दुरुपयोग होण्यास सुरवात होऊन पुरुषत्व गमावण्याचा प्रसंग येतो. अशीं विषयातिसक्तांचीं अनेक उदाहरणें जगांत पहाण्यास मिळतात. स्वस्त्री झाली तरी या बाबतींत तिजशीं केलेलें स्वैरवर्तन दुष्टपरिणामीं झाल्याशिवाय रहाणार नाहीं हें प्रत्येकानें आपल्या मनःपटलावर लिहून ठेवावें. तसेंच गेलेलें पुरुषत्व औषधांनीं, गुटिकांनीं, वल्लींनीं किंवा मंत्रांनीं परत मिळवूं असें मानणें म्हणजे रणांगणांवर वंध्यापुत्रांच्या मदतीची अपेक्षा ठेवण्याइतकें भ्रमिष्टपणाचें किंबहुना मूर्खपणाचें लक्षण

समजावें. तरी असल्या जाहिरातींवर विश्वास ठेवून कोणीहि आपल्या अकलेचें, पैशाचें, किंवा शरीरस्वास्थ्याचें दिवाळें वाजवून घेण्याचे भानगडींत पडूं नये असें पुनः पुनः सांगणें आहे. स्वस्त्रीगमनासंबंधांत देखील वीर्यरक्षणाची इतकी काळजी घ्यावयास लैंगिक विज्ञान बजावून सांगतें, तर परस्त्रीगमनाविषयीं त्याचा पूर्ण निषेध असेल हें सांगावयासच नको. परस्त्रीगमन हें कोणत्याहि परिस्थितींत सर्वत्र निंद्य मानलें आहे. त्यामुळें वीर्याचा दुरुपयोग होऊन यत्तेबाहेर वीर्यनाश होण्याकडे प्रवृत्ति होते. चारित्र्याचा नाश होतो. बेजबाबदारपणामुळें मन उच्छृंखल होतें. बेशरपणा वाढत जातो. समाजबंधनें तूटून शरिराचें, कुटुंबाचें व समाजाचें स्वास्थ्य बिघडतें. एकदां या निंद्यमार्गावर वाकडें पाऊल पडलें म्हणजे बुडत्याचा पाय खोलांत या न्यायानें या पापपंकांतून सहीसलामत बाहेर पडणें शक्य नसतें. म्हणूनच कामुक दृष्टीनें कोणीहि केव्हांहि परस्त्रीमुखावलोकनहि करूं नये असा स्पष्ट निषेध लैंगिक विज्ञान करतें. अशा स्थितींत वेश्यागमनाचे दुष्परिणाम लिहून लेखाचें पावित्र्य बिघडविण्याची जरूर नाहीं. तरी सर्व स्त्रीपुरुषांनीं लैंगिक ज्ञान प्राप्त करून घेऊन वीर्यरक्षणार्थ तनमनधन, कार्यी लावून प्रयत्न करावा व त्यास सहाय्यभूत असणाऱ्या व्यायाम, ब्रह्मचर्य, आरोग्यरक्षणादि उपायांचा आश्रय घेऊन आपलें स्वास्थ्य कायम टिकविण्यास झटावें अशी आमची विनंति आहे.

लैंगिक विज्ञानासारख्या नाजुक विषयाची माहिती तरुणतरुणीजनांस कशा रीतीनें द्यावी हा एक मोठा प्रश्न अलीकडील समाजनेत्यांपुढें येऊन पडला आहे. जुन्या वेळीं एकत्रकुटुंबपद्धतीमुळें भीडमर्यादा संभाळून परभारें या प्रकारची माहिती मुलामुलींस मिळण्याचा मार्ग मोकळा होता. अलीकडे फक्त आई, बाप व अज्ञान मुलें एवढ्यांचेंच कुटुंब बनल्यामुळें ही माहिती कोणीकोणास कशा रीतीनें द्यावी याची पंचाईत येऊन पडली आहे. कोणाच्या मतानें आईबापांनींच ही माहिती संकोच न ठेवतां मुलांस सांगावी असें आहे, तर कोणी ही माहिती मुद्दाम मुलांस करून देण्याची जरूर नाहीं, त्यांची तीच सृष्टिनिरीक्षण करून आपापल्या बुद्धीप्रमाणें हें ज्ञान मिळवितील असें म्हणतात. पण योग्य माहितीच्या अभावीं कुसंगतीमुळें जर या मुलांनीं विकृत व विपरीत माहिती गोळां करून आपल्या जन्माचें मातेरें करून घेतलें तर त्यांस जबाबदार कोण असेंहि यांवर विचारण्यांत येतें. शाळाकालेजांतून मुलेंमुलीं एकत्र बसतात अशा वर्गांतून उघडपणें या विषयाचें शिक्षण द्यावें कीं काय याबद्दलहि थोर थोर व्यक्तींनीं भवति न भवति केली आहे. पण अद्यापि आपल्याइकडे तरी या-

संबंधांत पाहिजे तितकें पुढें पाऊल टाकलें गेलें नसल्यानें यापेक्षां जास्त लिहिण्याची जरूर वाटत नाहीं. आमच्या मतें हा विषय भीडमर्यादेचें उल्लंघन करून चव्हाट्यावर मांडण्यानें कार्यसिद्धीच्या ऐवजीं कार्यनाशच होण्याचा विशेष संभव असल्यामुळें सद्यः-स्थितीस अनुकूल अशा योग्य ग्रंथांच्या निर्मितीनें ही गरज भागवावी असें आहे. चांगल्या अनुभवी व सुज्ञ लेखकांकडून बाल-मनांस व तरुणतरुणींच्या मनोवृत्तींस योग्य वळण लावण्यासारखीं उपदेशपर पुस्तकें लिहून घेतल्यास व तीं योग्य वेळीं व योग्य मार्गानें मुलामुलींच्या हातीं पडतील अशी योजना झाल्यास इष्टसिद्धि खात्रीनें होईल असें वाटतें. हीं पुस्तकें मुलांच्या वाचण्यांत आलीं असतां केवळ अज्ञानामुळें होणारी त्यांचे शरीरांची हानि थांबेल आणि वीर्यनाशामुळें होणारें स्वास्थ्यविषयक अपरिमित नुकसान होण्याचें बंद होईल असा भरंवसा वाटतो. पुष्कळ तरुणांचा बचाव या मार्गानें झाल्याचीं उदा-हरणें आमचे जवळ आहेत व ही माहिती मिळाली त्यापेक्षां लवकर मिळाली असती तर किती तरी बरें झालें असतें असे उद्गार अनेक पश्चात्तापदग्ध तरुणांच्या तोंडचे आमचे-जवळ निघालेले आम्ही ऐकले आहेत. तरी '**व्यायामज्ञानकोशां**'त या संबंधांतील हा लैंगिक विज्ञानविषयक लेख प्रसिद्ध करून आम्ही वर दर्शविलेल्या आमच्या मतास अनुसरून तरुण पिढीच्या स्वास्थ्यरक्षणाचा अल्पसा प्रयत्न केला आहे. म्हणून त्यांत सांगितल्या-प्रमाणें सद्वर्तन ठेवून वीर्यरक्षणाचे सहाय्यानें स्वास्थ्यसंपादनाचा प्रयत्न केल्यास श्रीबज-रंगबली खात्रीनें यश देईल अशी आमची दृढ श्रद्धा आहे.

स्वास्थ्यविषयक लेखसंग्रह

श्रीआईआदिपुरुष

डोळ्यांचे रोग आणि नेत्रव्यायाम.

मनुष्याची व्याख्या तो ज्ञानसंपन्न प्राणी अशी करण्यांत आलेली आहे. आहार, निद्रा, भय आणि मैथुन या चार शारीरिक गरजांच्या बाबतींत त्याचें व पशूचें साम्य आहे. पण 'ज्ञान' ही चीज मनुष्यांत अधिक आहे. मनुष्याच्या शरिरांत पांच कर्मेंद्रियांबरोबरच पांच ज्ञानेंद्रियें आहेत व ज्ञानेंद्रियांच्या उपयोगानें तीं रोज नवीन नवीन शोध लावीत असून आपल्या ऐहिक सुखसंपत्तीमध्यें तीं भर घालीत आहेत.

हात, पाय, तोंड, उपस्थ आणि गुद हीं माणसाचीं कर्मेंद्रियें असून नाक, कान, जीभ,



लेखकः—श्रीमंत भवानराव पंडित,
राजसाहेब संस्थान औंध.

त्वचा व डोळे हीं त्याचीं ज्ञानेंद्रियें आहेत. या ज्ञानेंद्रियांतही डोळ्यांचें महत्व अधिक आहे. मनुष्य बहिरा असला तर फारतर दुसरे काय बोलतात तें त्याला ऐकूं येणार नाहीं. पण खुणेनें किंवा कागदावर लिहून तो आपली गरज भागवील. तीच स्थिति नाक, जीभ किंवा त्वचा या इंद्रियांची आहे. त्या त्या ज्ञानेंद्रियांचे व्यापार कमी झाले, त्यांत वैगुण्य आलें तरी मनुष्य अगतिक होत नाहीं. पण डोळ्यांची गोष्ट या सर्वांहून अगदीं निराळी आहे.

सर्व सृष्टीचें ज्ञान मनुष्याला डोळ्यांचेच योगानें होतें. दृश्य परमेश्वराचा उजेड मेंदूवर पडण्यास जणूं कांहीं ईश्वरानें या दोन डोळ्यांच्या खिडक्याच मनुष्याच्या मस्तकावर लाविल्या आहेत. जन्मांधाला सृष्टीचें ज्ञान हें आंधळयाच्या गोष्टींतील अंध माणसांना हत्तीच्या असणाऱ्या ज्ञानासारखेंच चुकीचें असणार. यावरून आपल्या दोन डोळ्यांचें महत्व किती आहे हें आपणाला दिसून येईल. मनुष्यास अंधत्व आलें कीं आयुष्याला व जगाला तो कंटाळतो. कारण देहकर्माशिवाय मग त्याला जगांत कांहींच कार्याकार्य उरत नाहीं. म्हणूनच मनुष्य मी मरत कां नाहीं असें म्हणण्याऐवजीं माझे डोळे का मिटत नाहींत असें जें लाक्षणिक अर्थानें म्हणतो

त्याचा खरोखरीचा अर्थ डोळे गेले कीं मनुष्य जगांत असून नसून सारखाच असा आहे. उपनिषदांत प्रत्येक इंद्रियाची एक एक अधिष्ठात्री देवता असल्याची कल्पना असून ऐत्तरेय उपनिषदांत "आदित्यचक्षुर्मूत्वा अक्षिणि प्राविशत्" म्हणजे सूर्य हा डोळ्यांत डोळेरूपानें प्रवेश करता झालेला आहे असें म्हटलें आहे. बृहदारण्यकांतही सूर्य चक्षुः किंवा चक्षुः सोऽसावादित्यः । या शब्दांत हीच सूर्याची अथवा एकत्वाची व डोळ्यांची सानिध्याची कल्पना आलेली आहे. समर्थांनींसुद्धां आपल्या दासबोधांत "सूर्याचें अधिष्ठान डोळे । डोळे नसतां सर्व आंधळे" या पंक्तीत डोळे नसतील तर सर्व जग उजाड आहे, जगाचें ज्ञान डोळ्यावांचून पूर्णपणें होत नाहीं असें म्हटलें आहे. म्हणून डोळ्यांचें महत्व सूर्याइतकें आहे असें प्रतिपादलें आहे व त्याचें कारणही उघड आहे. रात्रीं सूर्य नसतांना ज्याप्रमाणें सर्व सृष्टि गूढ राहाते व कांहींच दिसत नाहीं त्याचप्रमाणें डोळे नसलेल्या माणसाला सर्व जग शून्य भासतें या कारणानें सूर्याशिवाय सृष्टि व डोळ्याशिवाय माणूस हीं दोन्हीं सारखींच आहेत.

आजचा काळ आपण जितका सुधारणेचा म्हणतो तितकाच तो मनुष्याला परावलंबी व दुर्बल करीत आहे असें आम्हांस वाटतें. व आमच्या लहानपणींच ऐंशी नव्वद वर्षांची माणसें सुईत दोरा ओवणें इतकी शाबूत डोळ्यांची असत. तर आज नऊदहा वर्षांचा मुलगा झाला की नेत्रवैद्याकडे जाऊन उपनेत्राची मागणी करूं लागला आहे. आपल्या दुबळेपणाबद्दल लाज वाटून तो घालविण्याचा प्रयत्न करण्याऐवजीं त्याचें कोडकौतुक करण्याची ही प्रवृत्ति राष्ट्राच्या मृतावस्थेचें लक्षण आहे. ज्याप्रमाणें युक्ताहार, विहार, व्यायाम, योग्यहालचाली, योग्य प्रमाणांत विश्रांति या अनुपान पालनानें कोणत्याहि मनुष्याला शतायुषी होण्यास हरकत नाहीं त्याचप्रमाणें डोळ्यांना योग्य व्यायाम देऊन त्यांची काळजी घेतली तर डोळेहि शेवटपर्यंत शाबूत रहाण्यास आमच्या मतें तरी कोणतीच हरकत नाहीं.

या लेखांत लिहिलेले सिद्धांत स्वानुभवाचे आहेत. त्यांतील बरेचसे वडिलापासून—म्हणजे आर्य संस्कृतींतूनच परंपरागत मिळालेले व कांहीं बर्नार्ड मॅकफेडनसारख्या या विषयाच्या अभ्यासू तज्ञांनीं आपल्या Strengthening the Eyes अथवा Reading without Glass या सारख्या ग्रंथांत नमूद केलेले व आमच्या वाचनांत आलेले आहेत. आम्हीं स्वतः वयाच्या एकूणचाळीस वर्षांपासून पुढें वीस वर्षें उपनेत्र वापरले पण पुढें नेत्र व्यायाम, नेत्रस्नान व सूर्यदर्शन या उपायांनीं पंधरा वर्षांपूर्वी जी चाळशी सोडली ती आजतागायत पुन्हां डोळ्याला लाविली नाहीं. व आज वयाला ७३ वर्षें झाली, आम्हीं टाइम्स किंवा केसरीसारखीं बारीक अक्षरांची वर्तमानपत्रेंसुद्धां यत्किंचित त्रासाशिवाय—प्रसंगीं चालत्या मोटारींतहि वाचूं शकतों. मराठींत या विषयावर जवळजवळ पुस्तकें नाहींतच असें दिसून आल्यामुळें "नेत्रबलसंवर्धन व नेत्रव्यायाम शिक्षक" या नांवानें लहान पुस्तक आम्हीं पुणें येथील ज्ञानमित्र पुस्तक मालेतर्फें प्रसिद्ध केलें आहे व त्यांत आमचे नेत्रवैद्य मुंबईचे प्रख्यात डॉ. सरदेसाई यांचे आम्हास या बाबतींत आलेलें अभिनंदनपर पत्रहि छापलेलें आहे.

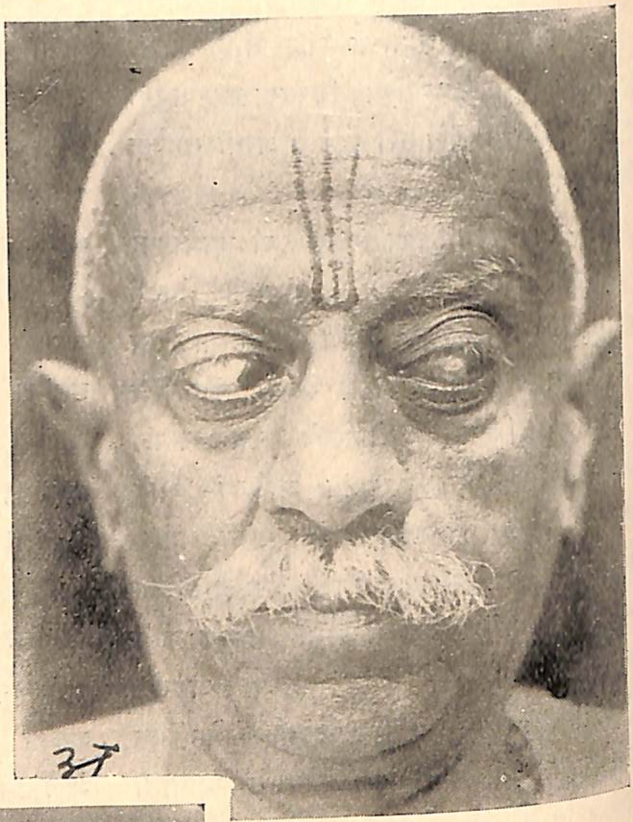
हा शास्त्रीय ज्ञानाचा काळ आहे. तेव्हां डोळे शाबूत ठेवण्याचा विचार करण्यापूर्वी "डोळे" हे आहेत तरी काय तें आधीं समजून घेतलें पाहिजे.

नाकाच्या दक्षिणोत्तर बाजूला हाडाच्या बनविलेल्या नेत्र बिळांत नेत्रेंद्रियाचे गोलक स्नायूंनीं बांधलेले असतात. फोटोग्राफीचा कॅमेरा व डोळे या दोहोंची रचना सारखीच असते. किंबहुना डोळ्यांचे रचनेवरूनच कॅमेऱ्याची रचना करण्यांत आलेली आहे असें वाटतें. दोहोंच्याहि पुढच्या भागीं प्रकाश-किरणांचें एकीकरण करून पदार्थाचें चित्र वठविण्यासाठीं एक भिंग असतें. प्रकाश कमी जास्त करण्यासाठीं एक पडदा असतो. (Diaphragm) व बाह्य पदार्थाच्या केंद्रीभूत झालेल्या प्रतिबिंबांचें ग्रहण करून ठेवण्यासाठीं अंधारांत ठेविलेला एक प्रकाशग्राहक पडदा अथवा आरसा असतो. डोळा हा एक पोकळ गोळा आहे. त्याचा व्यास सुमारें १ इंच असून आकारही साधारण गोल आहे. साधारणतः तो लहानशा पेरु एवढा असतो. यासच नेत्रगोलक असें म्हणतात. या गोळ्याचा सुमारें $\frac{१}{३}$ भाग सकुंचित झालेला असतो. तो एका खोबणींत बसविलेला असतो. या गोल खोबणीच्या मध्यभागीं एक छिद्र असतें व या छिद्रापलीकडे मेंदु असतो.

नेत्रगोलक जेव्हां वाजवीपेक्षां जास्त लांब असतो तेव्हा प्रकाशकिरण संग्राहक पडद्यावर एकवटण्याऐवजीं ते त्याच्यापुढें जाऊन एकवटतात. त्यामुळें दृष्टीचा पल्ला दूर पोहोचूं शकत नाहीं. व तेव्हां त्यास आपण Short Sight किंवा ऱ्हस्व दृष्टि म्हणतों. अशा माणसास दूरच्यापेक्षां जवळचें अधिक स्पष्ट दिसतें.

जेव्हां नेत्रगोलक अधिक चपटे वा लहान असल्यामुळें प्रकाशकिरण संग्राहक पडद्याच्या मागें एकवटतात, तेव्हां त्या मनुष्याच्या दृष्टीचा पल्ला वाजवीपेक्षां अधिक दूर पोहोचतो व त्याला आपण Long Sight किंवा दूर दृष्टीचा म्हणतो. हा विकार झाला म्हणजे डोकें दुखणें, डोळ्यांतून पाणी गळणें वगैरे गोष्टी सुरू होतात. हे दोन्ही विकार उप-नेत्रांच्या सहाय्यानें थोडेफार, कांहीं अल्पकाळ थोपवून धरतां येतात. पण आम्ही पुढें दिलेले व्यायाम व उपचार केल्यावर मात्र हे दोष पूर्ण निघून जातात अशी आम्ही ग्वाही देऊं शकतों आणि तज्ञ नेत्रवैद्यही त्याप्रमाणेंच म्हणतात. डोळे येणें, फूल पडणें, कांचबिंदू, मोतीबिंदू, दिवांधळें, रातांधळें, वडस, अहिरा, भूल किंवा सारा, रांजणवाडी वगैरे मुख्य मुख्य नेत्ररोग आहेत. यांपैकीं मोतिबिंदु किंवा कांचबिंदुसारख्या रोगावर जेथें औषधोपचार किंवा शस्त्रक्रिया करणें जरूर आहे तेथें ती करावी. मात्र रोज नियमानें नेत्र-व्यायाम केले, नेत्रस्नान केलें तर हे रोग होतच नाहींत. हे रोग होण्याची प्रवृत्ति असतांहि ते रोग पुढें वाढत नाहींत असा अनुभव आहे म्हणून आम्ही म्हणतों कीं या रोगावर-सुद्धां आमचे उपचार उत्तम रीतीनें लागूं पडतात. हे नेत्ररोग होण्याची मुख्य कारणें उन्हानें अंग तापल्यावर थंड पाण्यांत शिरणें, शीतोपचार करणें, दूर नजर लावून सारखें पाहणें, डोळ्यास वाफ लागून अपकार होणें, आलेला घाम शरिरांत तसाच जिरुं देणें,

डोळ्यांत धूर किंवा धूळ जाणें, मलमूत्राचा रोग, अवरोध होणें, बद्धकोष्टता, मद्यपान करणें, अतिमैथुन, अतिशोक, क्लेश किंवा मानसिक आघात हीं होत. स्नायूंच्या दोन तीन आठवड्यांच्या व्यायामानें अथवा अधिक दोष असेल तर कांहीं महिन्यांच्या व्यायामानें नेत्रांच्या स्थितींत एकदम सुपरिणाम दिसून येतो. तो पाहून कित्येक लोक चकित होतात. मात्र याचा अर्थ असा नव्हे कीं हे व्यायाम दोन तीन आठवडेच घ्यावेत. हे व्यायाम चांगल्या डोळ्यांच्या माणसानें



चित्र अंक १८७

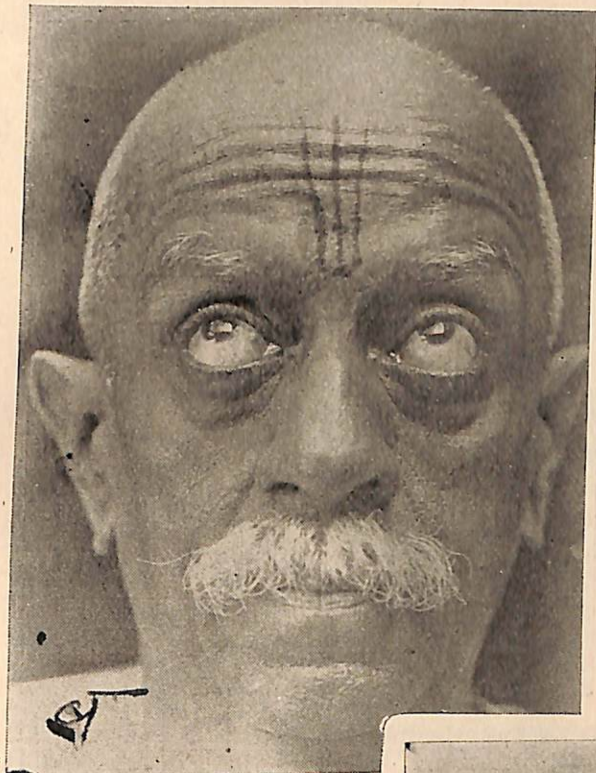
सुद्धां घ्यावेत म्हणजे त्याचे डोळे आमरण सुदृढ राहतील.

व्यायाम १ ला

दृष्टी फिरवा आणि बुबुळें नेतां येतील तितकीं चेहरा न हालवितां डाव्या कोपऱ्याकडे न्या. (चित्र अंक १८७) नंतर बुबुळें उजव्या कोपऱ्याकडे न्या.(चित्र अं. १८८) डावीकडून उजवीकडे व उजवीकडून डावीकडे असें १० अगर अधिक वेळां करा. मात्र बुबुळें समांतर पातळींत डावी उजवीकडे नेलीं पाहिजेत. खालींवर होऊं देऊं नयेत.



चित्र अंक १८८

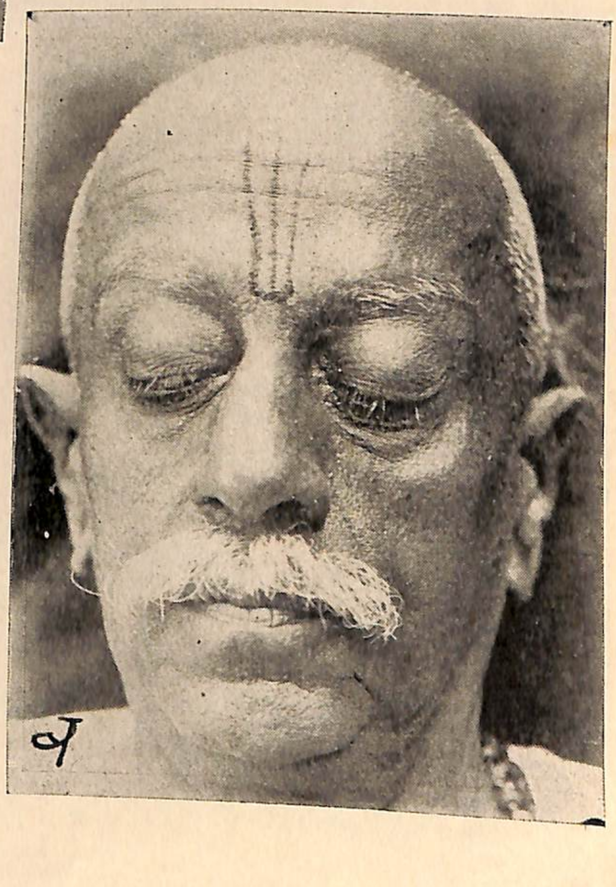


चित्र अंक १८९

व्यायाम २ रा

दृष्टी वर करा. डोकें वर न उचलतां, डोकें न हालवितां जितकें वर पाहतां येईल तितकें वर पहा.(चित्र अंक १८९) नंतर डोळे न हालवितां खालीं पहात पहात दृष्टी खालीं करून शक्य तितकें खालीं पहा (चित्र अं.१९०)

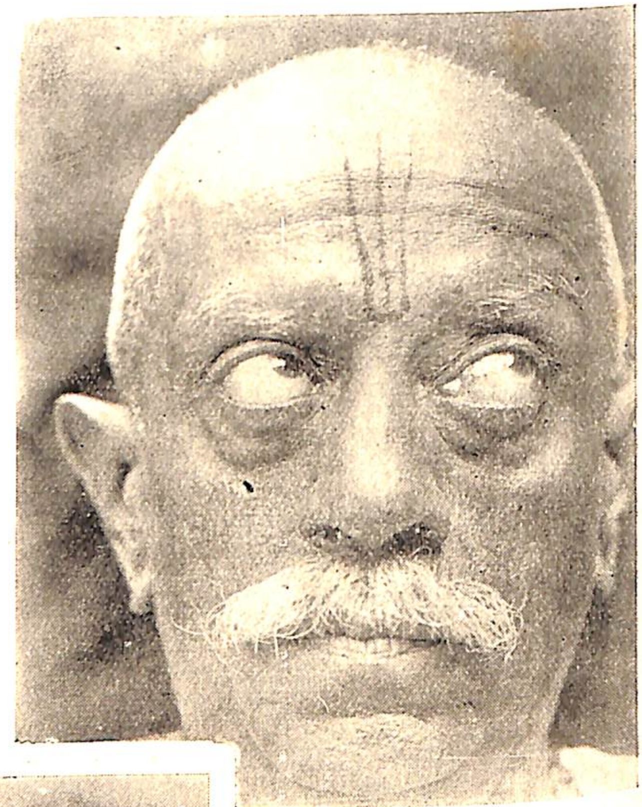
हाहि दृष्टी खालीं करण्याचा व्यायाम दहा अगर अधिक वेळां करा. या सर्व व्यायामाच्या वेळीं मान अगर पाठ हालवितां उपयोगी नाहीं, डोकें हलवितां उपयोगी नाहीं. "समकाय शिरोगीवम्" असें असावयाला पाहिजे.



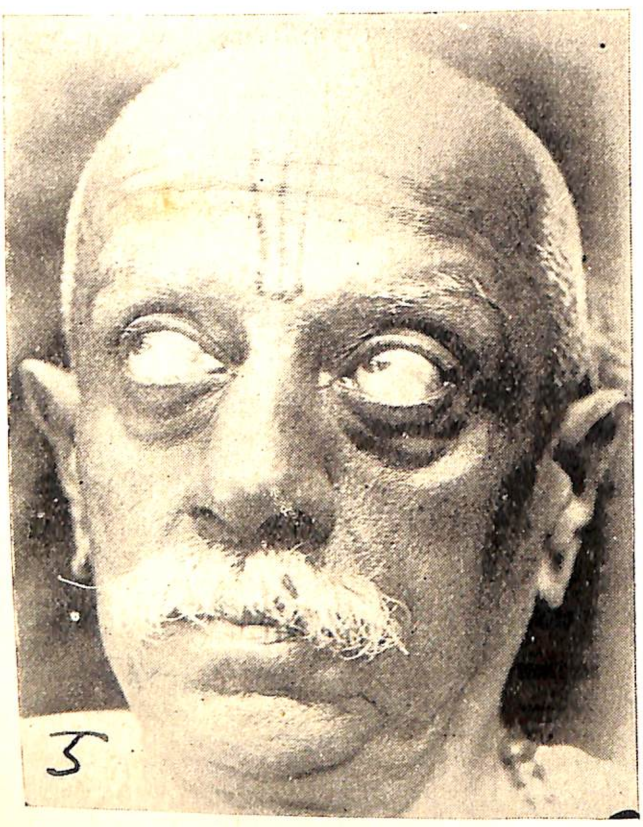
चित्र अंक १९०

व्यायाम ३ रा

दृष्टी वर करून डावीकडे वर तिरकें पहा. (तिरवें पहाणें) (चित्र अंक १९१) बुबुळें खालीं करून उजव्या बाजूकडे उजव्या खांद्यावरून जितकें खालीं पाहतां येईल तितकें खालीं तिरकें पहा (तिरवें). दहा अगर अधिक वेळां हा व्यायाम पुन्हां पुन्हां करा. या व्यायामामध्यें बुबुळांची गति बरोबर तिरकी डावीकडे वर, उजवीकडे, खालीं अशी सरळ रेषेंत झाली पाहिजे.



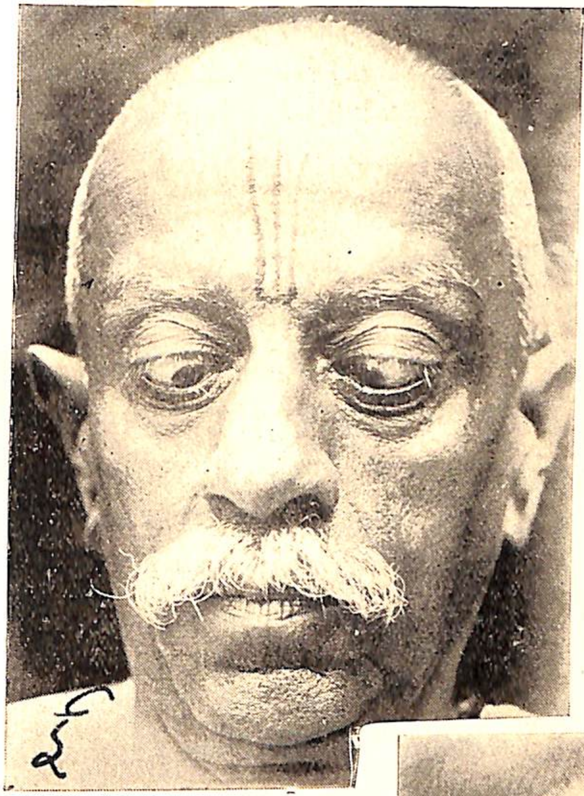
चित्र अंक १९१



व्यायाम ४ था

दृष्टी वर करून उजवीकडे तिरकें पहा. (चित्र अंक १९२) व नंतर दृष्टी खालीं करून जितकें खालीं पहावेल तितकें खालीं तिरवें डावीकडे पहा. हाहि व्यायाम दहा किंवा त्याहून अधिक वेळ करा.

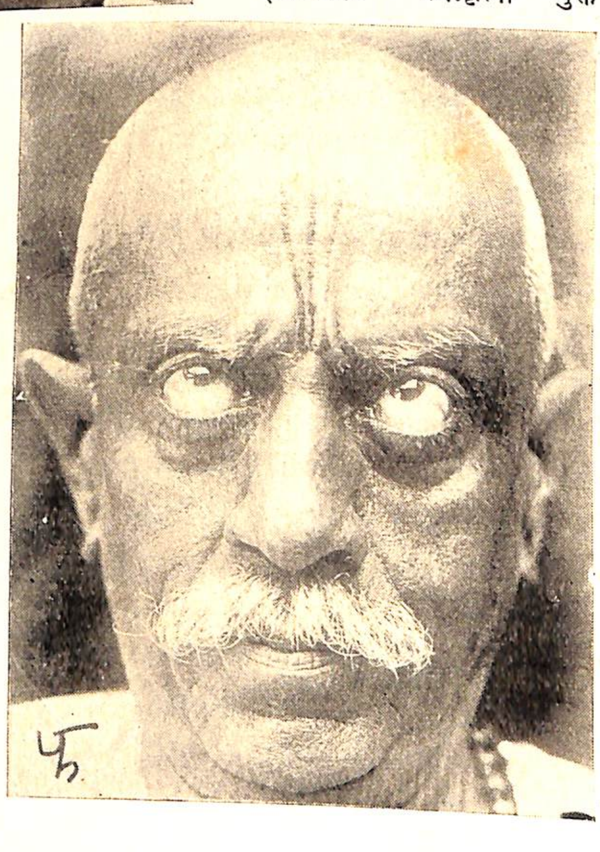
चित्र अंक १९२



चित्र अंक १९३

व्यायाम ५ वा

दोन्ही डोळयांनीं नाकांचे शेंड्याकडे पहा. (चित्र अंक १९३) (नासिकाग्रे मनःकृत्वा युक्त आसीत मत्परः) नंतर भिवयांचे मध्याकडे दोन्ही डोळयांनीं पहा. (चित्र अंक १९४)



चित्र अंक १९४

व्यायाम ६ वा—आधी नासिकाग्र दृष्टी करा. नंतर आपल्यापासून सुमारें १५ अगर २० यार्डावर असलेल्या एकाद्या बिंदू कडे पहा व पुन्हां नाकाच्या शेंड्याकडे पहा व पुन्हां वरील बिंदूकडे पहा. असें नाकाच्या अगर डोळ्यांच्या बिंदूकडे पहाणें दहा किंवा अधिक वेळां करा.

व्यायाम ७ वा—बुबुळें डावीकडून उजवीकडे वर्तुळाकार सभोंवार फिरवा. दहा किंवा अधिकवेळां असा व्यायाम करा.

व्यायाम ८ वा—पापण्या शक्यतितक्या एकत्र घट्ट चिकटवून डोळे जोरानें गच्च मिटा व उघडा. असें पुन्हां पुन्हां १० अगर अधिक वेळां करा.

हे नेत्रव्यायाम करण्यास अतिशय सोपे आहेत व ते दिवसांतून अनेक वेळां करतां येण्यासारखे आहेत. विशेषतः सकाळीं अनशपोटीं म्हणजे कांहीं खाण्यापूर्वी अथवा चहा दूधहि घेण्यापूर्वी हे व्यायाम करावेत आणि संध्याकाळींहि पुन्हां जेवण्या किंवा खाण्यापूर्वी हे व्यायाम करावेत म्हणजे रिकामे पोटीं कोणत्याहि अवयवांना व्यायामाचा उपयोग जास्त होतो. या सर्व १०–१२ प्रकारच्या व्यायामांना एकंदर नेत्रस्नानासुद्धां तीन मिनिटें पुरीं होतात. आपल्या नेत्र अवयवांच्या आरोग्यासाठीं माणसानें रोज सहा मिनिटें सकाळ संध्याकाळ मिळून खर्च करण्यास कांहींच हरकत नाहीं.

हे नेत्रव्यायाम सकाळीं पोषाक करतांना किंवा संध्याकाळीं पोषाक उतरतांना किंवा बाहेर फिरावयास जातांना, जेवतांना केव्हांहि करतां येण्यासारखे आहेत. तथापि एकादी विवक्षित वेळ ठरविलेली चांगली. सकाळीं सूर्योदयाचे वेळीं किंवा सायंकाळीं सूर्यास्तापूर्वी सूर्यदर्शन केल्यानंतर हे व्यायाम करणें चांगलें. यांत तिरवें पहाण्याचें आहे त्यामुळें डोळ्यांचे स्नायूंना फार बळकटी येते. यामुळें आपल्या दृष्टींत तिरवेंपणा उत्पन्न होईल अशी भीति कोणासही वाटण्याचें कारण नाहीं.

नेत्र कनिनिका व्यायाम
(नेत्राचे बाहुलीचा व्यायाम)

डोळे अधु किंवा निरनिराळया अंशाचे कोण करून दृष्टी प्रसरण करण्यास किंवा प्रकाशाची प्रखरता सहन करण्यास डोळे असमर्थ असतील तर त्यासाठीं पुढील प्रकारचे व्यायाम करावेत.

रात्रीच्यावेळीं विजेचे दिवे एकदम बंद करणें व पुन्हां सुरु करणें असे लागोपाठ करून एकदोन मिनिटें दिव्याच्या प्रखर प्रकाशाकडे व नंतर काळोखाकडे आलटून पालटून पहाणें.

तसेंच एकच खिडकी असलेल्या खोलीमध्यें उभें राहून ती झडपही शेवटीं लावून खोलींत अंधार करावा व नंतर खिडकीची सारखी उघडझाप करावी व उजेडाकडे व अंधारांत असें आलटून पालटून पहावें. खिडकी लावल्यावर खोलींतल्या वस्तु अंधारांत हुडकणेचा प्रयत्न करावा. या अंधारांत पाहाण्याच्या व्यायामामुळें बाहुली विस्तृत करणारे स्नायू उत्तेजित होतात.

नेत्रमर्दन आणि प्रतिरोध.

मर्दन किंवा मालिशचा परिणाम सर्वच शरिरास सौष्ठव किंवा आरोग्य प्राप्त करून

देण्यांत होतो. कारण त्यामुळें रुधिराभिसरण जोरांत सुरुं होते. मग मर्दनाचा सुपरिणाम डोळ्यावरही होणार हें उघडच आहे. नेत्रांच्या भोवतालचे जे स्नायू आहेत ते हळूंहळूं तर्जनीनें चोळावेत. फार जोर लावावयास नको. चोळण्यानें, उलटसुलट चोळण्यानेंच स्नायू बळकट होतात आणि नेत्रांची शक्ति वाढते, दृष्टींतील कसल्याही प्रकारचा दोष नाहींसा होतो.

नेत्रमर्दनाचे म्हणजे इंग्रजीत ज्याला (पामिंग) म्हणतात तें काम तळहाताच्या खोलगटानें नेत्रावर बरोबर साधारण दाब ठेवून हळूहळू दाबावे, सैल करावे, अशानें करतां येतें. हे नेत्रास विसावा देणारे उत्तम उपाय आहेत. हें काम हाताच्या अंगठ्याच्या मुळाशीं असलेल्या तळहाताच्या भागानें किंवा त्या समोरील भागानें हळूंहळूं कळत न कळत दाब घालून करावयाचें असतें. याचवेळीं पापणीचे स्नायू आकुंचित व प्रसृत करावयाचे असतात. आणखी वरच्या व खालच्या पापणीवर स्नायू, बोट व अंगठा ठेवून अगदीं सौम्यपणानें मर्दनाला आरंभ करावा. असें करतांना बुबुळास कळत न कळत स्पर्श व्हावा.

बुबुळास दोन्हीं बाजूंस एक बोट ठेवून खालींवर बोटांनीं थोडीथोडी हालचाल करावी. दाब विशेष देऊं नये.

प्रतिरोध.

डोळ्याच्या उजव्या बाजूस तर्जनी ठेवून (बोट) उजवा डोळा अंशतः किंवा पूर्णपणें झाका. नंतर हळूंहळूं उजवीकडे घ्या. इतकें कीं डोळ्यावरील बोटाच्या दाबाला तो स्पर्श करील मग बोटाचा दाब कमी करा. असें डावे डोळ्यासही करा. हा प्रतिरोधाचा व्यायामही थोडावेळ करावा. या मर्दन प्रतिरोध व्यायामामुळें डोळ्याच्या वेदना थांबतात. एवढेच नव्हें तर त्यावर पडलेला ताण जाऊन व थकवा जाऊन चांगला आराम वाटतो. जेव्हां डोळ्याना थकवा आला असेल तेव्हां गरम किंवा थंड कपडा डोळ्यावर घालून त्यावरून सौम्य मर्दन करावें. दोनतीन मिनिटें हा व्यायाम करणें फार चांगलें.

केव्हांही डोळ्यांना थकवा आला तर गुलाबपाण्याच्या, गाईच्या निरशा अगर स्त्रीच्या दुधाच्या घड्या डोळ्यावर ठेविल्या असतां तसेंच स्वच्छ कापूस गादीसारखा करून तो गुलाबपाण्यांत अगर दुधांत भिजवून घटकाभर ठेविला असतां डोळ्यांचा शीण नाहींसा होतो. डोळे शिणल्यामुळें अनेक वेळां मस्तक दुखतें. त्यालाही हा दुधाचा, गुलाबपाण्याच्या घड्यांचा उपाय चांगला आहे.

नेत्रस्नान.

नेत्र मर्दनानंतर डोळ्यांना स्नान घालणें ही फार चांगली योजना आहे. डोळे धुण्यासाठीं पुष्कळसें स्वच्छ पाणी घेऊन त्यांत थोडें मीठ अगर मिठाऐवजीं बोरिक ॲसिड घालून त्या मिश्रणानें अथवा नुसत्या स्वच्छ पाण्यानें डोळे धुवावेत. पाणी थंड अगर कोमट असावें. पातेल्यांत पाणी घेऊन श्वासोच्छ्वास कोंडून धरून त्यांत तोंड बुडवावें व पाण्यांत डोळे बुडल्यानंतर त्यांत डोळ्यांची उघडझाप करावी. पाण्यांत सर्व तोंड बुडवूं नये, असें वाटत असेल तर डोळे धुण्याचा काचेचा ग्लास मिळतो तो अगर तांब्याचा अगर रुप्याचा आयग्लाससारख्या आकाराचा पेला,

तांबट अगर सोनाराकडून करवून घ्यावा व तो पाण्यानें भरून डोळा त्यावर ठेवून पेला दाबून धरून डोकें वर करावें, व पाण्यांत डोळयांची उघडझाप करावी. मीठ अगर बोरिक ॲसिड पाण्यांत थोडें घालावें नाहींतर डोळयांस त्रास अगर अपाय होईल. नुसतें स्वच्छ पाणी घ्यावें हेंच उत्तम. कमकुवत व मंद डोळयांच्या बाबतींत नेत्रस्नानाचा फार हितकारक उपयोग होतो.

सूर्यदर्शन.

या सर्वांहूनहि डोळयावर हितकारक परिणाम करणारी गोष्ट म्हणजे सूर्यकिरणें होत. सूर्याच्या प्रखर किरणांपासून रक्षण करण्यासाठीं निरनिराळ्या प्रकारचे उपनेत्र बाजारांत विकत मिळतात व निघतही आहेत. परंतु सूर्यप्रकाशापासून डोळयांचें रक्षण करण्याची मुळींच जरुरी नाहीं. सकाळीं लौकर किंवा तिसरे प्रहरीं ऊनखालीं झाल्यावर सूर्याकडे टक लावून पाहण्याची संवय कोणासही करतां येईल. मात्र मध्यान्हीच्या सूर्याकडे विशेषतः जून महिन्यांत पाहतांना फार सावधगिरी ठेवावी. प्रथम हें करूंच नये. पुष्कळ अभ्यास झाल्यावर आतां आम्हांला मे, जून महिन्यांतील सूर्याकडे बारा, एक वाजतांहि दहा पंधरा मिनिटें त्रास झाल्यावाचून पहातां येतें. पण प्रथम अभ्यासूनें उगवत्या आणि मावळत्या सूर्याकडे पहावें हेंच उत्तम. डोळ्यास वडस किंवा नेत्रदोष असलेल्या लोकांनीं प्रत्येक दिवशीं सूर्याकडे पहावें. तें इतकें कीं कोणत्याहि प्रकारच्या त्रासाचें मूळ वेदना किंवा इजा न होतां त्यांना थेट सूर्याकडे पाहतां येईल. आरंभीं सूर्याकडे फक्त २० सेकंद पहावें व पुढें ही संवय ५ ते १० मिनिटेंपर्यंत वाढवावी. आम्हांला आमच्या नेत्रवैद्यांनीं आज पंधरा वर्षें वारंवार आमचे डोळे तपासून सांगितलें आहे कीं आमची चाळशी सुटली याचें कारण शेंकडा २५ नेत्रव्यायाम व शेंकडा ७५ सूर्यकिरण स्नान अगर सूर्यदर्शन आहे सूर्यदर्शन करतांना नुसता लंगोट अगर लंगोटी लावून उघड्या शरिरानें सूर्यस्नान केलें तर त्या सूर्यकिरणांचा सर्व शरिरावर आणि नेत्रावरहि अत्यंत चांगला परिणाम होतो असा अनुभव आहे.

निद्रेची आवश्यकता शरीराइतकीच डोळयांनाही फार आहे. मध्यरात्रीपूर्वीं घेतलेली एकतास झोप ही उत्तररात्रींतिल दोनतास विश्रांतीहून अधिक आहे. ही झोप निस्तब्ध व अंधारेजागीं घ्यावी. म्हणजे ती स्वस्थपणानें घेतां येईल. डोळे चांगले असणाऱ्या माणसांनींहि नेत्राच्या आरोग्यासाठीं पुढील गोष्टी लक्षांत ठेवाव्यात. अपुऱ्या किंवा कापऱ्या प्रकाशांत वाचूं नये. तसेंच कडक दिव्याचा प्रकाश समोरून येणें डोळयांना अपायकारक आहे. पुस्तक वाचतांना तें जवळ धरूं नये. तें निदान बारा इंच अंतरावर असावें. कांहीं लिहिणेंचें असल्यास लिहिला जाणारा कागद १२ ते १५ इंच दूर असावा. डोकें दुखूं लागतांच काम बंद करावें. हलत्या वाहनांत वाचलेनें डोळे बिघडतात. सबब वाचूं नये. उताणें किंवा उपडे निजून वाचूं नये. तसेंच सात वर्षांच्याहून लहान मुलांनीं बारिक अक्षर वाचूं नये अगर लिहू नये.

या लेखांतील सूचनाप्रमाणें वागल्यास डोळे पूर्ण निरोगी राहतील अशी खात्री आहे.

अस्थिसंधान.

प्रस्तावना

मनुष्य प्राणी जन्मास आल्यावर त्याचे शरिराचें धारणपोषण करण्याकरितां आहारविहारादींचे अनेक नियम त्याच्याकरितां शास्त्रज्ञांनीं घालून दिले आहेत. परंतु कालमान परिस्थितीस अनुसरून कांहीं ना कांहीं चुका मनुष्याच्या हातून जाणतेअजाणतेपणीं होतात व तो निसर्गाच्या नियमांविरुद्ध वागला म्हणजे त्याची शिक्षा म्हणून अनेक रोगांपैकीं कोणत्या ना कोणत्या रोगानें तो ग्रासला जातो. त्या रोग-निवारणाकरितां, आयुर्वेद, युनानी, पाश्चिमात्य वैद्यकपद्धति वगैरे शास्त्रें ऋषि, मुनी, धन्वंतरी वगैरे शास्त्रज्ञांनीं शोधून काढलीं. त्यांत अस्थि-संधानाचें शास्त्रहि निर्माण झालें. कारण मनुष्य कितीहि काळजीनें वागत असला तरी तो



लेखक :—राजरत्न प्रो. माणिकराव, बडोदें

अकस्मात वगैरे प्रसंगांमध्यें सांपडून, किंवा एखाद्या रोगांतून त्याच्या हाडांवर, स्नायूंवर, ज्ञानतंतूंवर किंवा शिरांवर परिणाम होतात व रोगनिवारणार्थ वरील जीं जीं शास्त्रें निर्माण झालीं किंवा जे जे नवीन नवीन शोध लागत आले, त्यांतच **अस्थिसंधान** शास्त्राचा समावेश होत आहे.

आतां आपणांस येथें त्या शास्त्रांपैकीं **अस्थिसंधान** शास्त्राचा विचार **व्यायामज्ञान-कोशाच्या** थोड्याशा भागांत म्हणजे अठरा पानांत करावयाचा आहे. खरें पाहतां या शास्त्रावर स्वतंत्र ग्रंथच मराठीमध्यें प्रसिद्ध व्हावयास पाहिजे. अठरा पानांत या विषयाची रूपरेखाहि नीटपणें मांडतां यावयाची नाहीं. परंतु **ज्ञानकोशाच्या** संपादक महा-शयांनीं विनंती केली ती विनंती मित्रत्वाच्या नात्यानें मोडतां येणें शक्य नसल्यानें या **अस्थिसंधान** संबंधीं अगदीं थोडक्यांत परंतु साधारण कल्पना येण्यापुरतीं माहिती या लेखांत देण्याचा प्रयत्न करीत आहे.

शरीर रचना

अस्थिसंधान शास्त्रांत शिरल्याबरोबर आधीं शरीररचना ही महत्वाची बाब आपणां-समोर येते. अनेक हाडें एकत्रित करून हाडांचा सांपळा तयार करण्यांत आला आहे. त्या सांपळयाच्या हालचाली सुलभतेनें व्हाव्यात, (जसें, कंबरेंतून वांकणें, गुडघ्यांतून लवणें, हातपाय खालीं वर करतां येणें, पाठीच्या कण्याच्या शक्तीवर चार पांच मणाचा बोजा उचलणें वगैरे) यासाठीं सृष्टिकर्त्यानें प्रत्येक

प्राणीमात्राचे शरिरांत स्नायु, सांधे, मज्जारज्जू, ज्ञानतंतु, शिरा, धमन्या यांचीं उत्कृष्ट साधनें तयार करून देऊन मनुष्याची मति कुंठित केली आहे. या सर्वांच्या रक्षणाकरितां वर त्वचेचें वेष्ठण केलेलें आहे. नाजूक अवयव व इंद्रियें यांस बाहेरील आघातापासून अपाय होऊं नये म्हणून त्यांची गोठवण या सांपळ्यामध्यें योग्य प्रकारें केलेली आहे. तसेंच मस्तकांत मेंदु व ज्ञानतंतु, पाठीच्या कण्यांत सर्व शरिराचे मज्जातंतु, छातींत हृदय व फुप्फुसें, उदरांमध्यें पचनाशय, आंतडीं, काळीज, प्लीहा. पृष्ठभागांत मूत्रपिंड, मूत्राशय वगैरे. अशी सुंदर व्यवस्था अत्यंत कुशलतेनें केलेली आहे. त्यांची म्हणजे त्या हाडांची सर्वसाधारण विभागणी खालीलप्रमाणें केलेली आहे.

मस्तक

कवटी	८
कान	६
चेहरा	१४
	२८

धड

कणा	२४
फांसळ्या...	२४
उरोस्थि	१
हांसळ्या	२
खांदे	२
थाप	३
त्रिकास्थि	१
गुदास्थि	१
	५८

प्रत्येक हातांत

दंड	१
प्रकोष्ठ	२
मनगट	८
तळहात पंजा	५
बोटें	१४
	३०

प्रत्येक पायांत

मांडी	१
नळी	२
वाटी	१
घोटा	७
पाय	५
बोटें	१४
	३०

हाडांचें पोषण व वाढ

शरिरांत शुद्ध व अशुद्ध रक्त वाहविणाऱ्या धमन्या व रक्तवाहिन्या असून त्यांना शुद्ध व अशुद्ध रक्त पोहोंचविण्याकरितां असंख्य केशवाहिन्या आहेत. आतां या रक्त वाहिन्यांचा संबंध हाडांशीं कसा येतो तें पाहूं.

हाडांवर बारीक बारीक छिद्रें असतात आणि या छिद्रांच्या मार्गानें रक्ताचा पुरवठा होतो. सांध्याशिवाय हाडांवर सफेद तंतूंचें पुड असतें. त्याला बाहेरील पुड म्हणतात. त्या पुडांत बारीक बारीक केशवाहिन्या आहेत, त्या हाडांना रक्त पोंचविण्याचें काम करतात. हाडांच्या आंतील पोकळीमध्यें खव्याप्रमाणें एक पदार्थ असतो त्याला मेद म्हणतात. या पोकळ भागांमध्यें आणखी एक पुड असतें, त्या

पुडांत बारीक बारीक केशवाहिन्या असल्यामुळें हाडांच्या आंतील भागांचे पोषण होतें. याप्रमाणें शरीरस्वास्थ्याबरोबर हाडांचा गाढ संबंध येत असल्यामुळें शरीरस्वास्थ्याचा परिणाम हाडांवर झाल्यावांचून रहात नाहीं. म्हणून हाडांची वाढ चांगली व्हावी अशी ज्यांची इच्छा असेल त्यांनीं खुराक, स्वच्छ हवापाणी, आचारविचार आणि व्यायाम यांकडे लक्ष दिलें पाहिजे.

हाडांचे प्रकार

शरिरांतील हाडांचे साधारणत: तीन प्रकार दिसून येतात. ते...१. कठीण, चिवट, स्थितिस्थापक. २. लवचीक. ३. ठिसूळ. ठिसूळपणा कांहीं अंशीं आईबापाच्या रोगापासून येतो.

हाडांचे गुणधर्म

हाडें बाहेर कठीण व आंत पोकळ, मऊ आणि भुऱ्या रंगाचीं असतात. ताज्या स्थितींत बाहेरून तांबूस पांढऱ्या रंगाचीं असतात. हाडांमध्यें प्राणिज व पार्थिव असे दोन भाग आहेत. प्राणिज $\frac{1}{3}$ व पार्थिव $\frac{2}{3}$. या प्राणिज मध्यें पाणी शेंकडा ३ व रक्त शेंकडा ३०·३० या प्रमाणांत असतें आणि पार्थिव अंशांत चुन्याचा फुस्पुरक ५१·०४, चुना ११·९०, फास्फेट कॅलशियम २, फास्फेट ऑफ मॅगनेशिया १·१६, क्षार १·२० व सोडा हीं द्रव्यें आढळतात.

बाल्यावस्थेंत हाडांमध्यें बहुतकरून अर्धा प्राणिज अंश असतो. वृद्धावस्थेंत पार्थिव अंश जास्त असतो. हाड उभें चिरलें असतां त्याचा बाह्य भाग हस्तिदंतासारखा घट्ट व आंतील भाग स्पंजासारखा विरळ दिसतो. हाडें लांब, आंखूड, चपटीं, गोल, वांकडीं अशीं निरनिराळ्या प्रकारचीं आहेत.

स्नायु

हाडांच्या हालचालीवर नियमन करण्याकरितां व त्यांना जागच्याजागीं स्थिर राखण्याकरितां स्नायूंची योजना केलेली आहे. हे स्नायु दोन प्रकारचे आहेत. १. ऐच्छिक, २. अनैच्छिक. मनुष्याच्या इच्छेप्रमाणें हालचाल करणारे ते ऐच्छिक होत व ज्या स्नायूंची हालचाल आपल्या इच्छेप्रमाणें होत नाहीं ते अनैच्छिक असून त्यांची हालचाल स्वतंत्र ज्ञानतंतूंच्या मार्गें होत असते. या स्नायूंचीं टोकें हाडाशीं जोडलेलीं असल्यामुळें सांध्यांचे ठिकाणीं जोडलेलीं हाडें एकमेकांपासून दूर होऊं शकत नाहींत. हाडांच्या हालचालीवर स्नायूंचा ताबा असतो.

अस्थिसंधान

वरीलप्रमाणें शरीररचनेची थोडीशी माहिती दिल्यावर आतां अस्थींकडें वळूं. शरिरामध्यें नाना प्रकारचे रोग उत्पन्न होतात अशावेळीं, त्याचप्रमाणें शरिराची हालचाल सुरुं असतांना प्रसंग विशेषीं किंवा अचानक अकस्मातानें अगर झटक्यानें, सांधे दुखवणें, स्नायूंवर जोर येणें, हाडांस धक्का लागणें, हाड चिरणें, मोडणें, वांकणें, पिंजणें तसेंच सांधे निखळणें, शिरा आंखडणें वगैरे अपाय होतात. अशा प्रकारें शरिरावर कांहीं अपाय झाल्यास त्यावर ताबडतोब इलाज न केल्यास शरिरांतील अवयवांची न्यूनता राहून जाते. म्हणून उपाय योजना करावीच लागते. ही उपाय योजना म्हणजेच **अस्थिसंधान**, (बोनसेटिंग) शास्त्र होय.

अस्थिभंग

कोणत्याहि प्रकारानें हाड मोडल्यास त्याला अस्थिभंग असें म्हणतात आणि तें मोडलेलें हाड पूर्व स्थितींत आणून बसविणें म्हणजेच **अस्थिसंधान** होय.

या अस्थिभंगाचें साधारणपणें ९ प्रकार आहेत ते असे :—

१. साधा अस्थिभंग (सिंपल फ्रॅक्चर). (चित्र अंक १९६, १९७)
२. चामडी फाडून हाडाचीं टोंकें बाहेर येणें. (काम्पाऊंड फ्रॅक्चर) (चित्र अंक १९९)
३. हाडांचे तुकडे होणें (मिश्रभंग) (काम्प्लेक्स फ्रॅक्चर.)
४. हाड मोडल्यानंतर दुसऱ्या हाडामध्यें घुसणें (मिश्रभंग) (काम्प्लेक्स फ्रॅक्चर.)
५. सांध्यांत हाडांचा भंग होणें. (जॉइंट फ्रॅक्चर) (चित्र अंक १९८)
६. हाड वांकणें. (ग्रीन स्टीक फ्रॅक्चर). (चित्र अंक २००)
७. हाडांत चिरा पडणें (क्रॅक्स).
८. हाडांचे तुकडे होऊन तें चामडींत राहाणें.
९. सांधे निखळणें–डिस्लोकेशन. (चित्र अंक १९५)

१. साधा अस्थिभंग :—एका हाडाचे ज्यावेळीं दोनच तुकडे होतात तेव्हां त्याला साधा अस्थिभंग 'सिंपल फ्रॅक्चर' असें म्हणतात. (चित्र अंक १९६, १९७)

२. चामडी फाडून हाडांची टोंकें बाहेर येणें :—हाड मोडल्यानंतर त्या हाडाचें एक टोंक मांसांतून कातडी फाडून बाहेर येतें, व जखम होऊन रक्त वाहूं लागतें. अशा प्रकारानें हाड मोडल्यास त्याला 'काम्पाऊंड फ्रॅक्चर' असें म्हणतात. (चित्र अंक १९९)

३. हाडाचे तुकडे होणें. ४. हाड मोडल्या नतर दुसऱ्या हाडामध्यें घुसणें (मिश्रभंग) :—एका हाडाचे दोनच तुकडे न होतां बारीक बारीक अनेक तुकडे होऊन त्यांपैकीं कांहीं तुकडे स्नायु, ज्ञानतंतू, रक्तवाहिनी वगैरे ठिकाणीं जाऊन बसतात अगर दोन तुकडे समोरासमार एकमेकांमध्यें घुसून बसतात, अशा प्रकारास 'कॉम्पलेक्स फ्रॅक्चर' असें म्हणतात.

५. सांध्यांत हाडाचा भंग होणें :—सांध्यावर मार बसून सांध्याचें हाड भंग पावतें, बहुतेक अशा वेळेस सांधा सुद्धां निखळलेला असतो. या संधिभंगास 'जॉइन्ट फ्रॅक्चर' व डिसलॉकेशन असें म्हणतात (चित्र अंक १९८).

६. हाडें वाकणें :—एखाद्या वेळेस हाड न मोडतां वांकतें. लहान मुलांचीं हाडें कोवळीं असल्यानें त्यांवर कांहीं जोर आल्यास तीं मोडत नाहींत परंतु वांकतात. ह्यास 'ग्रीनस्टिक फ्रॅक्चर' असें म्हणतात (चित्र अंक २००).

७. हाडांना चिरा पडणें :—हाडांवर एखादा जोराचा आघात झाल्यास त्यापासून हाडांना बारीक बारीक चिरा पडतात, त्यांना 'क्रॅक्स' असें म्हणतात.

८. हाडांचे तुकडे होऊन ते चामडींतच राहणें :—हाहि एक कॉम्पलेक्स फ्रॅक्चरचाच प्रकार आहे.

९. **सांधे निखळणें :**—ज्याप्रमाणें हाडें मोडतात त्याचप्रमाणें कांहीं कारणानें शरिरावर आघात होऊन सांधे निखळून जातात. हाताला जोराचा धक्का बसल्यास खांद्याचा अगर कोंपराचा सांधा सांध्यांतून मोकळा होतो. अगर चुकीनें पाय खळग्यांत पडला अगर निसटला तर त्यायोगें गुढघ्यांत, कमरेंत अगर घोंट्यांत पाय निखळतो. सांध्यामध्यें जीं हाडें एके ठिकाणीं बिजागिरीप्रमाणें स्नायूंच्या आधारें जुळलेलीं असतात तीं हाडें विस्खळीत होणें, किंवा त्यांनीं आपली जागा सोडणें त्याला सांधा निखळणें (डिसलोकेशन) असें म्हणतात (चित्र अंक १९५).

हाड मोडलेलें कसें ओळखावें?

एखादे ठिकाणचें हाड मोडल्यास त्या ठिकाणीं खालीलप्रमाणें प्रकार दिसून येतो.

१. ज्या ठिकाणचें हाड मोडलें असेल त्या ठिकाणचा भाग ढिला पडतो.
२. हाड तुटलेल्या ठिकाणीं खोलगटपणा दिसून येतो.
३. त्या भागाचा आकार बदलतो.
४. मोडलेल्या भागाची हालचाल योग्य प्रकारें होत नाहीं.
५. त्या ठिकाणीं कटकट अगर करकर असा आवाज येतो.
६. तो भाग आंखडला जातो.
७. त्या भागावर सूज येऊं लागते.

अलीकडे क्ष किरण (एक्स रे) यंत्रानें हाड कसें काय मोडलें आहे हें चांगल्या प्रकारें समजूं शकतें. हा शोध करणाऱ्याची जितकी स्तुति करावी तितकी थोडीच आहे. परंतु या यंत्राचा फायदा श्रीमंताना जास्त मिळतो. गरिबाला मिळत नाहीं याबद्दल वाईट वाटतें, कारण फोटो घेण्याची किंमत फारच ठेवली गेल्यामुळें गरीब लोकांना फोटो घेण्याकरतां वाव नाहीं.

सांधा निखळलेला कसा ओळखावा?

एखाद्या सांध्यांतून हाड निखळल्यास त्या सांध्याचे ठिकाणीं खालीलप्रमाणें प्रकार दिसून येतो.

१. त्या सांध्याची हालचाल बंद होते.
२. असह्य वेदना होतात.
३. सांध्याचे ठिकाणीं खाडा पडलेला दिसतो.
४. सांध्याचा आकार बदलतो.
५. सूज येते.
६. निखळलेल्या सांध्यास जोडलेले अवयव ढिले पडतात.
७. अवयव लहान अगर मोठे होतात.

जोर येणें—स्प्रेन—स्ट्रेन

कित्येक वेळां कोणत्याहि आघातानें अगर झटक्यानें हाडें मोडत नाहींत अगर सांध्यांतून निखळत नाहींत, परंतु त्या भागावर जोर येतो. शरिराच्या कोणत्याहि भागावर आघात अगर झटका लागल्यास त्या भागांतील स्नायू दबले जातात, व त्यामुळें त्या स्नायूंतील तंतु तुटतात अगर एकमेकांवर चढतात अगर आखडूनहि जातात. स्नायू जास्त ताणले गेले असतील तर त्यांतील तंतु तुटतात. अगर सांधे जोरानें पिळगटले गेल्यास सांध्यांस पकडणारे स्नायु लुले पडतात व ताणले जातात. कित्येक वेळां स्नायूंना व हाडांनां एकत्रित धरणारे तंतु पण तुटतात. हाडांवर,

मांसावर, शिरांवर, जास्त वजन आल्यामुळेंहि जोर येतो. अशावेळीं त्या ठिकाणीं सांध्यांवर अगर भागावर जोर म्हणजे 'स्प्रेन अगर स्ट्रेन' आला आहे अगर सांधा मुरगळला गेला आहे असें म्हणतात.

जोर आल्यास अगर तो भाग मुरगळला गेल्यास त्या ठिकाणीं

१. दुखावा फार होतो.
२. एकदम सूज येते.
३. रक्तप्रवाह बंद होऊन रक्त जमा होतें.
४. त्या भागाची हालचाल बंद होते.
५. मार लागल्यामुळें चामडीचा रंग हिरवा, निळा, काळा होतो.

चिरा पडणें

कित्येकवेळां शरीरावर झालेल्या आघातानें हाडें मोडत नाहींत किंवा सांधाहि पण निखळला जात नाहीं अगर त्या भागावर जोरहि येत नाहीं. परंतु त्या आघातानें हाडें पिंजलीं जातात, हाडांना चिरा पडतात. अशा वेळीं,

१. चिरा पडलेल्या जागीं दाबलें असतां दुखतें.
२. साधारण सूज येते.
३. हाडांतील प्रवाही पदार्थ चिरांतून बाहेर येऊन त्या ठिकाणीं गांठ पडते.
४. कातडी हिरवी होते.
५. त्या भागाचे हालचालीस त्यापासून अडचण होत नाहीं.

उपाययोजना

वरीलप्रमाणें हाडांची व दुखवलेल्या भागांची नीट परीक्षा केल्यावर त्याच्यावर उपाययोजना ही आहेच. त्यांत अशास्त्रीय पद्धति व शास्त्रीय पद्धति अशा दोन पद्धति आपल्या भारत देशांत पहावयास मिळतात. परंतु अशास्त्रीय पद्धति आतां बऱ्याच अंशानें कमी होत चालली आहे. तरीपण कोठें कोठें ती पहावयास मिळतें.

अशास्त्रीय पद्धति

खेड्यापाड्यांतून न्हावी, धनगर लोक तुटलेल्या भागावर कामड्या ठेवून त्यावर दोरीनें आंवळून बांधतात व त्यामुळें धमन्यांतून व शिरांतून वाहणारें रक्त बंद पडतें व केव्हां केव्हां फोडहि येतात. रोग्याची यामुळें वाईट स्थिति होते. शेंकडों लोक अशा तऱ्हेनें अपंग होतात. इतकेंच काय, परंतु असे रोगी मला आढळले आहेत कीं, अशा पट्यापासून त्यांचीं हाडें सांध्यापासून मोकळीं झालेलीं आहेत.

कित्येक लोक मेथीचा लेप करितात व कित्येक तुटलेल्या किंवा निसटलेल्या हाडावर हरबरे बांधून त्यावर पाणी टाकीत असतात. तसेंच कांहीं आसुरी उपाय पण करण्यांत येतात. जसें, डाग देणें, टोंचे घेणें, तुमड्या लावणें, भिलावा–बीब्बा–फासणें, निवडुंगाचें अगर शेराचें दूध भरणें वगैरे वगैरे उपाय पूर्वी योजीत असत.

पूर्वींची शास्त्रीय पद्धति

कित्येक ठिकाणीं शास्त्रशुद्ध काम करण्याच्या पद्धति पण आढळून येतात. ओल्या झाडाच्या सालीं काढून त्यांत मेंढ्याचें केस व कापूस भरून त्यांची मोळी बांधण्याची पद्धति होती. त्यावर तेल ओतण्याचा परिपाठ असे. त्यामुळें रोग्याच्या हाडाला, मांसाला, रक्तवाहिन्यांना व चामडीला त्रास होत नसे. कित्येक लोक बांसाच्या (बांबूच्या) चिपा

चांगल्या सोलून, कामड्या जोडून त्यावर कपडा अगर कापूस किंवा केस घालून बांधीत असत. परंतु यांत मुख्य काम, जो सांधा निखळला असेल त्याला ठिकाणावर आणणें, मोडलेलें हाड जोडून देणें हें असें व ह्या कामांत ते मोठे कुशल असत. हाड मोडलें किंवा निखळलें याची परीक्षा त्यांना फार चांगली असे. त्यामुळें त्यांत अपंगपणा राहात नसे. हाडांचें आकर्षण होऊं नये म्हणून दूर मेखा ठोकून पाय बांधून ठेवीत असत. यांतहि केव्हां केव्हां रोगी खालींवर सरकला म्हणजे त्याचा पाय आंखूड होत असे. पाय सरकूं नये म्हणून दोन्हीं बाजूला रेतीच्या थैल्या ठेवून मध्यें पाय ठेवीत असत.

हाडाची जोडणी केल्यावर त्याच्यावर नाना प्रकारचीं औषधें बांधण्याचें लेप–निरनिराळ्या ग्रंथांतून आजहि लिहिलेले आहेत. वडाचीं पानें, खजूर, महुडे, मेण, खवा, कांहीं वनस्पति, हाडसाखळ व पांढरीच्या झाडाचा पाला वगैरेचा व यांशिवाय इतर वनस्पतींचा उपयोग करित असत वडाच्या कोंवळ्या पानांचें महत्व पूर्वीपासून फार आहे व हल्लींहि देशी पद्धतीनें काम करणारे वैद्य, हकीम वडांच्या पानांचा उपयोग करितात.

हल्लींची शास्त्रोक्त देशी पद्धति

शरिरांतील २०६ हाडें त्यांची रचना, त्यांचे सांधे, त्यांची नैसर्गिक हालचाल करण्याची पद्धति, स्नायु, धमन्या, शिरा, केशवाहिन्या वगैरे सर्वांची संपूर्ण माहिती अस्थिवैद्यास अवश्य पाहिजे. इतकेंच नाहीं तर रोग्याला काय झालें आहे याची परीक्षा हातांनीं व डोळ्यांनीं करतां आली पाहिजे. उदाहरणार्थ, प्रकोष्ठांतील अगदीं जवळ जवळ एकमेकांस चिकटून असणारीं दोन हाडें त्यांपैकीं कोणतें हाड मोडलें आहे, मोडलें असल्यास एकच तुकडा झाला आहे किंवा अनेक तुकडे झाले आहेत, हें समजलें पाहिजे.

हाडें तुटून तीं आंतल्या बाजूस गेलीं आहेत किंवा बाहेरच्या बाजूस आलेलीं आहेत किंवा वांकलेलीं आहेत हें जाणण्याकरितां त्या विषयांतील तज्ञांजवळ शिक्षण घेतल्याशिवाय कळणार नाहीं. तरीपण त्यांपैकीं थोडीशीं आवश्यक माहिती येथें देण्याचा प्रयत्न केला आहे. इतकें वाचल्यावरून कोणालाहि **अस्थिसंधान** ही विद्या प्राप्त होईल हें शक्य नाहीं. एवढेंच काय, परंतु परीक्षाकरतां आल्यानंतरहि रोग्याच्या अंगांत सहन करण्याची शक्ति किती आहे ती ओळखतां आली पाहिजे. नाहींतर पुष्कळ रोग्याना नुसता हात लाविल्याबरोबर त्याच्या अंगाला घाम सुटतो व तो बेशुद्ध होऊन जातो. त्याच्या मनाचा कच्चेपणा हा आपल्या डोळ्यांनीं ओळखून त्याचें लक्ष दुसऱ्या गोष्टींत वेधून काम करण्याची युक्तिहि अस्थिवैद्याला आली पाहिजे. रोगी हिंमतवान असतो. परंतु त्याच्याबरोबर आलेले इतर लोक घाबरतात व त्यांचा घाबरटपणा पाहून रोग्याची हिंमत खचते. अशा इसमांना रोग्याजवळ उभें राहूं देऊं नये. रोग्याची शरीरप्रकृति, पित्तप्रधान, कफप्रधान किंवा वायुप्रधान आहे तें ओळखून त्याप्रमाणें औषधयोजना करावी लागते.

रोग्याची उष्णप्रधान प्रकृति असली आणि त्यावर उष्ण औषधाची योजना केली

तर ती त्याला असह्य होऊन चामडीवर फोड येतील व औषधानें गुण न येतां उलट अपाय होण्याच्या संभव असतो. ज्याच्या ज्याच्या प्रकृतीला मानवेल तशीच औषध योजना झाली पाहिजे. रोग्याचें हार्ट (हृदय) कसें आहे तें पाहिलें पाहिजे. नाहींतर **अस्थिसंधान** करतां करतांच त्याची हृदयक्रिया बंद पडावयाची.

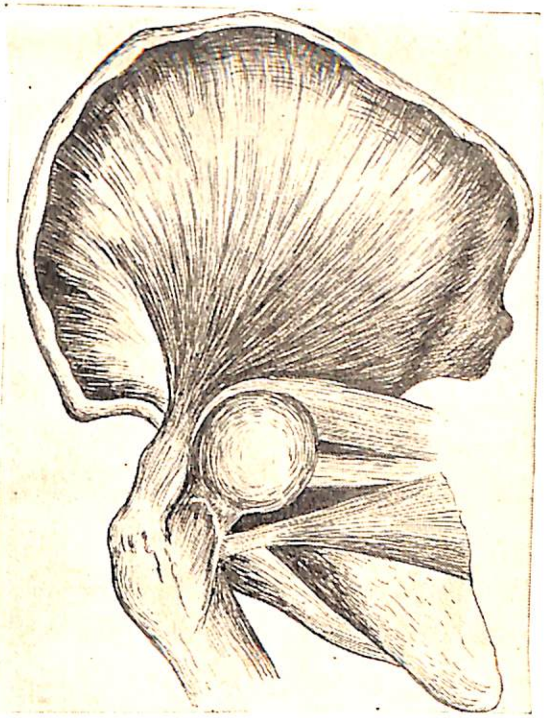
अस्थिसंधानामध्यें वयोमानहि पाहून औषध योजना करावी लागते. कारण बालवयांत व तरुण वयांत रक्त वाढतें असल्यामुळें अस्थिसंधि होण्याकरितां अस्थींमधून निघणारा चिकट पदार्थ म्हणजे क्यालेस जास्त व लवकर येतो. त्याकरितां सौम्य औषध योजना करावी लागते. चाळिशी नंतरच्या वयास क्यालेस कमी कमी प्रमाणांत उत्पन्न होतो म्हणून तो जास्त लवकर व जास्त प्रमाणांत कसा उत्पन्न होईल याचा विचार करून तशी औषधयोजना करावी लागते. कांहीं लोकांस वृद्धापकाळांत क्यालेस अजिबातहि उत्पन्न होत नाहीं व झालाच तर तो फार कमी प्रमाणांत व आस्ते आस्ते होत असतो. तर तो लवकर व जास्त प्रमाणांत कसा उत्पन्न होईल अशी औषधयोजनाहि करतां आली पाहिजे. अशा ह्या दिसावयास बारीक पण महत्वाच्या गोष्टी कितीतरी पाहाव्या लागतात. त्या स्थळसंकोचास्तव सविस्तार देतां येणें शक्य नाहीं. तरी पण नुसती सांध्याची व अस्थिभंगाची जोड कशी करावी, मुरगळणें, हाड पिंजणें स्नायूंवर आघात होऊन त्यांस चिरा पडणें, वगैरेवर उपाय कसा करावा त्याची थोडीशी कल्पना यावी म्हणून खालील कांहीं गोष्टी वाचकांसमोर मांडतों.

सांधा निखळणें-डिस्लोकेशन

सर्वसाधारणतः खांद्याचा सांधा-शोल्डर जॉइंट फार लवकर निखळतो म्हणून त्याचेंच उदाहरण घेऊं. खवाटा 'स्कॅप्युला' ही त्रिकोणाकृति व चपटी अस्थि असून हिच्या बाहेरील बाजूच्या वरील टोंकाला एक खांच असते. त्यांत दंडाचा अस्थि 'ह्यूमरस'चें वरचें टोंक सांधलेलें असतें. दंडाच्या अस्थीचें वरचें टोंक गोल असून तें खवाट्याच्या खाचेंत सांधलेलें असतें. याचें डिस्लोकेशन दोन प्रकारानें होत असतें. १. दंडाचें हाड खवाट्याच्या खाचेंतून निसटून तें खांद्याच्या बाहेर आलेलें असतें. तें आपल्या हाताला लागतें व डोळ्यांनींहि दिसतें. २. तें काखेच्या आंत निसटून जातें. यावेळीं काखेंत चेंडूसारखें तें हाड लागतें व खांद्याच्या शेवटीं खाडा पडलेला दिसतो (चित्र अंक १९५).

प्रकार १ वर उपाय:—आपल्याला सुलभतेनें काम करतां येईल इतक्या उंच जागीं रोग्याला बसवावें. त्याच्या काखेंत मोठा रोल किंवा जाड लाटणें किंवा बांसाची जाडी काठी टाकून दोन्हीं बाजूंस दोघांनीं जमिनीला समांतर धरून तशीच वर उचलावी व हाड बसविणारानें दंड दोन्हीं हातांनीं धरून उभ्या सरळ रेषेंत तो जमिनीकडे खेचावा. असें केल्यानें वर आलेलें हाड त्याच्या जागीं परत जाऊन बसेल.

प्रकार २ वर उपाय:—दंडाचें हाड बगलेंत आलें असेल तर दंड धरणारानें दंड खालीं खेंचतांना बगलेकडे-बरगड्यांकडे दाबावा म्हणजे तें हाड त्याच्या जागीं जाऊन बसेल.



चित्र अंक १९५

वरील दोन्हीं प्रकारांत हाड आपल्या जागेवर गेल्याबरोबर खब् असा आवाज होतो. व जोपर्यंत आवाज होणार नाहीं तोपर्यंत सांधा बरोबर बसला नाहीं असें समजावें. सांधा बसल्याबरोबर रोग्यास आराम वाटून रडत असलेला रोगी हंसावयास लागतो.

लेप :—खांदा निखळतो त्यावेळीं खांद्याची हाडें ज्या तंतूंनीं एकत्रित झालेलीं असतात त्या स्नायूंचे तंतू तुटतात. ते तंतू पूर्वस्थितींत लवकर येण्याकरितां त्यावर-खांद्यावर लेप घालावा.

पट्टा बांधणें-ब्यांडेज :—लेप लाविल्या नंतर त्या सांध्याची कोणत्यांहि प्रकारची हाल-चाल होऊं नये, खांद्याच्या स्नायूंना पूर्ण विसावा मिळावा म्हणून प्रथम बगलेंत एका त्रिकोणी कपड्यांत कापूस किंवा कापडाचे बारीक बारीक तुकडे गुंडाळून गोल लोढा-सारखे रोग्याच्या काखेंत बरोबर बसेल अशा-रीतीनें गुंडाळावें व तो लोढ बगलेंत देऊन त्याची दोन लांब टोकें अपाय झालेल्या सांध्याच्या विरुद्ध मानेवर कापूस ठेऊन बांधावीं. कापूस ठेविल्यानें मानेच्या शिरांतील रक्तप्रवाह बंद होणार नाहीं. साडेंतीन बोटें रुंद व सुमारें चौदा फूट लांबीचे ब्यांडेज-पट्टा तयार करून तो छातीवरून दुसऱ्या काखेंतून पाठीवरून निखळलेल्या सांध्यावरून आणून बगलेंतून काढून परत छातीवर नेऊन पूर्ववत् घ्यावा. हा पट्टा चांगला दाबून बांधावा. पट्टा बांधून झाल्यावर हात झोळींत स्लिंग-मध्यें ठेवावा. इतकें करूनहि हात हालण्याचा संभव असल्यास

तो हात निराळे ब्यांडेज घेऊन छातीशीं काटकोनमध्यें बांधून ठेवावा, म्हणजे रोग्याला बिलकुल हात हालवितां येणार नाहीं.

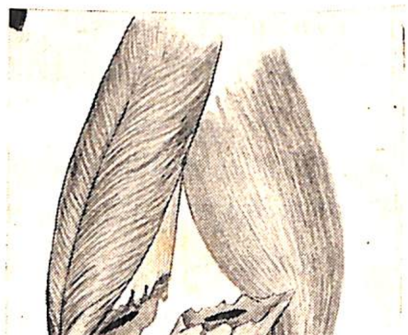
डिस्लोकेशन आठ दिवसांत मजबूत होतें तरीपण आठ आठ दिवसांनीं ब्यांडेज सोडून सांध्याला सावकाशपणानें, तो सांधा कठीण होऊन जाऊं नये म्हणून थोडेसें चलन द्यावें व परत लेप लावून पूर्ववत् ब्यांडेज करून ठेवावें. या वेळेस हात छाती बरोबर बांधण्याची जरूरी नसते. तो झोळींत ठेवावा. या प्रमाणें तीन चार आठवडे झाल्यावर पाटा सोडून हात झोळींत ठेवण्यास हरकत नाहीं. पुढें आठ दिवसांनीं झोळीहि काढून टाकावी.

जरूर असल्यास त्या खांद्यास मालीश करावी. परंतु ही मालीश करणारास शरीर विज्ञानशास्त्राचें (फिझिऑलॉजीचें) बरोबर ज्ञान पाहिजे. कोणत्या शिरांस मंदपणा आला आहे हें ओळखून सावकाशपणानें मालीश केली पाहिजे. येथें पहिलवानी मालीश उपयोगी येणार नाहीं. जोरानें मालीश केल्यास जुळलेलें तंतु परत तुटतील व रोग्याला त्रास होईल म्हणून हलक्या हातानें त्याच्या शरीरप्रकृतीला मानवेल तसें पण रुधिराभिसरणास मदत मिळेल अशा प्रकारें तेलानें मालीश करून हलकें हलकें सांध्याला चालना द्यावी. थोड्या दिवसांनीं रोगी पूर्ववत् बरा होईल.

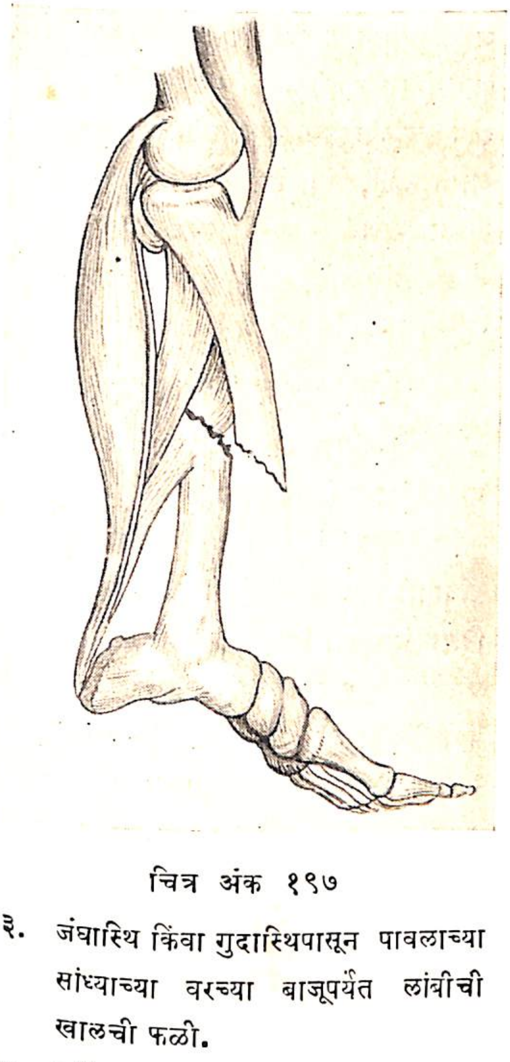
साधा अस्थिभंग-सिम्पल फ्रॅक्चर.

साध्या अस्थिभंगाकरितां आतां आपण मांडीच्या हाडाचें (थायबोन किंवा फीमर) उदाहरण घेऊं. (चित्र अंक १९६,१९७) मांडीच्या हाडाचे दोन तुकडे झाल्यास रोग्याला लाकडाच्या पाटावर किंवा जमिनीवर सत्रजी किंवा मेणकापड टाकून त्याच्यावर डोक्याकडे उशी देऊन निजवावा. खाटेवर किंवा स्प्रिंगच्या पलंगावर निजवूं नये. कारण तो लवचिक असतो आणि त्यामुळें हाड जोडल्यावर तो पाय स्थिर रहात नाहीं व बॅन्डेज करतांना पण त्रास होतो. रोग्याला निजवल्यावर त्याच्या पायाला बांधण्याकरितां खालीलप्रमाणें मापाच्या फळ्या घेऊन त्यास कापड गुंडाळून वर कापूस ठेवून किंवा फळ्यांवर कापूस ठेवून वर कपडा गुंडाळून त्याला बारीक दोऱ्यांनीं बांधून द्यावें.

१. रोग्याच्या छातीपासून पायाच्या तळव्यापर्यंत लांब, बाहेरील फळी.
२. जांघेपासून पायाच्या तळव्यापर्यंत लांबीची आंतील फळी.



चित्र अंक १९६



चित्र अंक १९७

३. जंघास्थि किंवा गुदास्थिपासून पावलाच्या सांध्याच्या वरच्या बाजूपर्यंत लांबीची खालची फळी.

४. जांघेच्या वरच्या सांध्याच्या खालच्या बाजूपासून, गुढघ्याच्या सांध्याच्या वरच्या बाजूपर्यंत लांबीची वरची फळी.

वरीलप्रमाणें चार फळ्या व त्यांत बांधण्याकरितां ३-४ बोटें रुंदीचें व जवळ जवळ २४ तें ३० फूट लांबीचें बॅंडेज पट्टा व दोन अडीच बोटें रुंद व दोन फूट लांबीचे दोन बंद, एक टॉवेल, कापूस, हाडें नीट बसविण्याकरितां उपयोगीं पडणारीं साधनें, हाड बसविणारास मदत करणारी दोन तीन मनुष्यें आणि हाड मोडलेल्या जागीं टाकावयाचें तेल किंवा इतर औषधें याप्रमाणें सर्व तयारी करून घ्यावी.

मोडलेल्या पायाच्या जांघेंतून टॉवेल, रुमाल टाकून त्याचीं दोन्हीं टोकें एकत्र धरून रोग्याच्या छातीकडे एका इसमास बसवून त्यास त्याच्याकडे ताण द्यावयास सांगावें. दुसऱ्या एका इसमास त्याच्या पायाकडे बसवून डाव्या हातांत घोटा व उजव्या हातांत पायाचा तळवा, जमिनीला लंब ठेवून त्याच्याकडे सरळ रेषेंत ताण द्यावा. दोन्हीं इसमांचा ताण एकसारखा असावा. याप्रमाणें पाय खेंचत असतां अस्थिसंधान वैद्यानें तें हाड मोडून बाहेरच्या बाजूस आलें असेल तर बाहेरच्या बाजूनें, आंतल्या बाजूस गेलें असल्यास आंतल्या बाजूनें, खालच्या बाजूस गेलें असल्यास खालच्या बाजूनें व वरच्या बाजूस आलें असल्यास वरच्या बाजूनें, दाबल्यास कट आवाज होऊन तें मोडलेलें हाड त्याच्या मूळच्या जागेवर जाऊन दोन्हीं टोकें एकमेकांशीं जुळतील. हाड बरोबर जोडलें गेल्याची खात्री जवळ असणाऱ्या साधनांनीं करून घेतल्यावर व तुटलेल्या कीरच्या एकमेकांमध्यें बरोबर जुळल्या किंवा नाहीं हें पाहिल्यावर तें हाड तसेंच दाबून ठेवून प्रथम बाहेरील फळी, नंतर आंतील फळी, बरोबर बसविल्यानंतर खालील फळी जुळविलेल्या हाडास कोणत्याहि प्रकारचा अपाय होणार नाहीं अशा बेतानें सावकाश खालीं बसविल्यावर हाडांत रस लवकर उत्पन्न व्हावा व तें हाड लवकर सांधलें जावें म्हणून हाड मोडलेल्या जागीं व आसपास औषधी तेल टाकावें. नंतर वरची फळी मांडीवर ठेवून सर्व फळ्या पायास कोठेंहि लागणार नाहींत यासाठीं मध्यें

भरपूर कापूस ठेवून पायाभोंवतीं जणूं काय एक पेटीच तयार करावी, नंतर व्यवस्थेशीर बॅन्डेज करावें.

रोग्याची घ्यावयाची काळजी

वरीलप्रमाणें पट्टा बांधून झाल्यावर रोग्याची लघवी वगैरे त्या पट्टयावर पडून तो पट्टा खराब होऊं नये म्हणून त्यावर मेण-कापडाची पिशवी गुंडाळून शिवून घ्यावी. रोग्याचा पाय बाजूस पडूं नये म्हणून वाळूच्या दोन पिशव्या, एक बाहेरच्या बाजूस कमरे-पासून पायाच्या तळव्यापर्यंत येईल अशी व दुसरी आंतल्या बाजूनें जांघेच्या खालून पायाच्या तळव्याबाहेर येईल अशी, अशा ठेवाव्या. कारण पाय आंत किंवा बाहेर पड-ल्यास पायाची मूळ स्थिति राहणार नाहीं. जोडलेलें हाड नीट जोडलें जाणार नाहीं. म्हणून रोगी जाग्यावरून हालणार नाहीं अशी काळजी घ्यावी.

हाडाचे आकर्षण होऊं नये म्हणून दुसऱ्या दिवसापासून रोग्याची शक्ति पाहून त्याप्रमाणें वजन, मोडलेल्या पायाच्या घोट्या-जवळ बांधून तें तळपायाचें बाजूस खाटेवरून खालीं लटकत सोडावयाचें असतें. हें वजन रोग्याच्या शक्तीप्रमाणें कमी जास्त असावें. मोडलेलें हाड मजबूत होत आलें म्हणजे तें वजन कमी कमी करीत जावें.

हाड बरोबर जोडलें गेल्याची परीक्षा

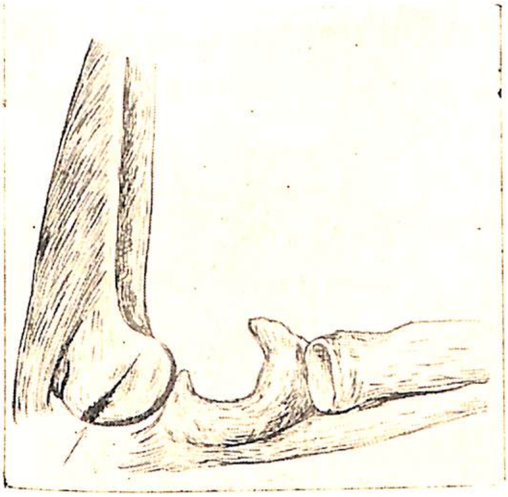
रोग्यास पट्टा बांधल्या दिवशीं रात्रीं झोंप आली होती किंवा नाहीं, पायाच्या बोटास सूज आली आहे किंवा काय, हें नीट पहावें. तसें असल्यास पट्टा बांधतांना कांहीं चूक झाली असावी किंवा हाड नीट जोडलें गेलें नसावें असें अनुमान करण्यास कांहींच हरकत नाहीं. पट्टा सोडून खात्री करून घ्यावी. रोग्यास रात्रीं झोंप चांगल्याप्रकारें लागली, बोटांवर सूज आली नाहीं, पाय ठेवलेल्या स्थितींत दुखत नसला म्हणजे मोडलेलें हाड योग्य प्रकारें जोडलें गेलें आहे, त्यांत कोणत्याहि प्रकारची न्यूनता राहिली नाहीं असें खात्रीनें समजावें.

नंतर करावयाचे उपचार

पहिला पट्टा बांधून आठ दिवस झाल्या-वर दर आठ दिवसांनीं पाटा सोडून त्यावर औषधी तेल सोडून परत पूर्वीप्रमाणेंच पट्टा बांधावा. मोडलेलें हाड मजबूत व्हावयास ४० दिवस लागतात म्हणून चाळीस दिवसानंतर फळ्या काढून टाकाव्या. पाय लांब ठेवल्यामुळें पायांतील शिरा आंखडून जाण्याचा संभव असतो, म्हणून नंतर शिरा व सांधे यांची हलक्या हातानें मालीश करावी. सांधे, शिरा व स्नायु यांचें चलनवलन योग्यप्रकारें होऊं लागलें म्हणजे रोग्यास प्रथम बसवून तसेंच पुढें सरकावयास सांगावें. नंतर हलकें हलकें उभें रहावयास सांगून प्रथम कुबड्यावर दोन एक आठवडे चालविल्यावर मग एका काठीचा आधार घेऊन चालण्याची संवय करवावी. नंतर रोग्यास मोकळें कोणत्याहि साधनाशिवाय चालावयास सांगावें.

सांध्यांतील अस्थिभंग-जॉइन्ट फ्रॅक्चर.

कोपराच्या सांध्याचा भंग बहुतेक फार होत असतो व म्हणून तोच उदाहरणाकरितां घेऊं. जॉईन्ट फ्रॅक्चर बरोबर डिसलोकेशनहि असतें. (चित्र अंक १९८) जॉईन्ट फ्रॅक्चर-मध्यें प्रकोष्ठ आणि दंड यांसाठीं चार चार



चित्र अंक १९८

फळ्यांच्या दोन पेट्या खालीलप्रमाणें तयार कराव्या लागतात.

प्रकोष्ठाकरितां घ्यावयाच्या फळ्या (हात काटकोणांत ठेवून माप घेणें).

१. कोपरापासून हाताच्या पंजापर्यंत म्हणजे बोटांच्या वरील सांध्यापर्यंत बाहेरील फळी.

२. कोपराच्या आंतील सांध्यापासून हाताच्या तळव्यापर्यंत. परंतु बोटें चांगलीं हालूं शकतील व वळूं शकतील इतक्या लांबीची दुसरी फळी.

३. कोपराच्या खालच्या बाजूपासून मनगटाच्या सांध्यापर्यंत लांबीची खालची तिसरी फळी.

४. दंडापासून मनगटाच्या सांध्यापर्यंत लांबीची न घेतां इंच दोन इंचानीं कमी लांब अशी वरची चवथी फळी.

दंडाकरितां घ्यावयाच्या फळ्या.

१. खांद्याच्या सांध्यापासून कोपरापर्यंत लांबीची फळी बाहेरील.

२. बगलेच्या आंतून कोपरापर्यंत लांब अशी आंतील दुसरी फळी.

३. बगलेच्या खालच्या बाजूपासून प्रकोष्ठास त्रास न होईल इतक्या लांबीची दंडाच्या आंतील बाजूची तिसरी फळी.

४. खांद्याच्या सांध्यापासून कोपरापर्यंतची वरील चवथी फळी.

याप्रमाणें फळ्या ज्याच्या त्याच्या हाताच्या रुंदीप्रमाणें घेऊन मागें सांगितल्या-प्रमाणें पट्टा बांधण्याची सर्व तयारी करावी.

सांधा व तुटलेलें हाड बसविणें

मोडलेल्या हाताच्या बगलेंतून रुमाल टाकून त्याला एका इसमास खुर्चीमागें उभा राहून ताण देण्यास सांगावें. हाड बसविणारानें आधीं कोपराच्या सांध्याला सरळ धरून सांधा निखळला असल्यास तो प्रथम बसवून नंतर सांध्यांतील कोणतें हाड मोडलें आहे याची नीट परीक्षा करून कोपराचा सांधा उजव्या हातात धरून हळूंहळूं दाबावा व डाव्या हातानें सांध्याला हळूंहळूं दाब देत हात अगोदर सावकाशपणें खांद्याकडे दाबत नेऊन परत सरळ ताठ आडवा करून मोडलेलें हाडहि नीट जुळवून घ्यावें. कोपरांत हात दाबून धरून कोपरांतून वांकवून छातीपुढें काटकोणांत ठेवावा. तळहात छातीकडे असावा.

पट्टा कसा बांधावा

याप्रमाणें हात छातीशीं आडवा धरल्या-नंतर प्रथम प्रकोष्ठाभोवतीं फळ्या ठेवून त्यांच्यामध्यें हात धरावा. नंतर दंडाभोवतींहि आंतील, बाहेरील व खालील फळ्या ठेवून हात धरल्यानंतर सांध्यावर व आजूबाजूस औषधी तेल टाकून व फळ्यांच्या आजूबाजूस भरपूर कापूस ठेवून योग्यप्रकारें पट्टा बांधावा. पट्टा कोणत्याहि प्रकारें सैल होऊं नये म्हणून त्यावर दोन बंद

बांधावे. पट्टा बांधून झाल्यानंतर हात झोळींत म्हणजे स्लिंगमध्यें ठेवावा. ही झोळी कोपरापासून तें हाताच्या बोटापर्यंत असावी. झोळीमागें पुढें होऊं नये म्हणून पीन लावावी.

हें ब्यांडेज दर आठ दिवसांनीं सोडून हातास थोडीशी चालना देऊन व त्यावर फिरून औषधी तेल टाकून पूर्ववत पट्टा बांधावा. याप्रमाणें तीन वेळां पट्टा बांधल्याबर तेवढ्या वेळांत हाड मजबूत झालें नसल्याचें आढळून आल्यास चौथा पट्टा बांधावा. नंतर आठ दिवसांनीं तो पट्टा सोडून सांध्यावर लेप घालून नुसता पट्टा बांधावा. फळ्या काढून टाकाव्या. असें दोन अगर तीन लेप पांच पांच दिवसांच्या अंतरानें घालून झाल्यावर त्याच्या हाताची मालीश सुरू करावी, मालीश सुरूं असतांना आठ पंधरा दिवस हात झोळींतच ठेवावा. पुढें केव्हां झोळींत तर केव्हां मोकळा असें करीत करीत शेवटीं हात मोकळा ठेवण्यास सांगावें. मात्र त्या हातावर कोणत्याहि प्रकारचें वजन येऊं देऊं नये. अशा रीतीनें आखडलेला हात मालीश करून पूर्व स्थितींत आणावा.

काम्पाऊंड फ्रॅक्चर

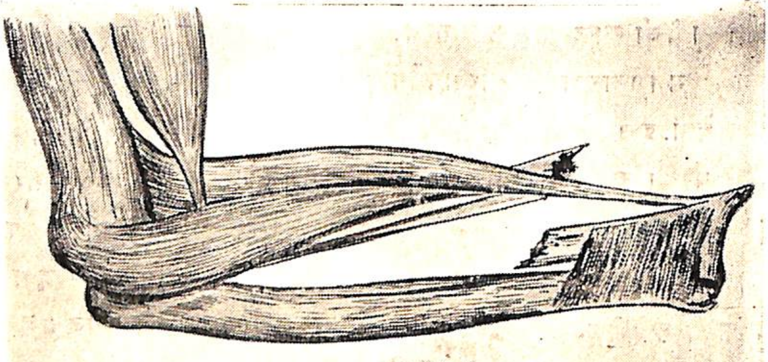
काम्पाऊंड फ्रॅक्चरमध्यें मोडलेल्या हाडाचें एक टोंक कातडी फाडून बाहेर येतें, प्रकोष्ठामध्यें कर्पूरास्थि, अलना व मणिबंधरास्थि रेडीअस असे दोन अस्थि आहेत व ते बहुतेक मोडत असतात. अलना व रेडीअसचें काम्पाऊंड फ्रॅक्चर प्रकोष्ठामध्यें झालें आहे असें धरून चालूं (चित्र अंक १९९).

पूर्व तयारी

जॉईंट फ्रॅक्चरमध्यें प्रकोष्ठाकरितां ज्या चार फळ्या सांगितल्या त्या चार फळ्या. त्यांस कापड गुंडाळून त्यांवर कापूस ठेवून त्या तयार कराव्या व वरीलप्रमाणेंच इतरहि साधनसामुग्री तयार ठेवावी. त्याजबरोबर काम्पाऊंड फ्रॅक्चरमध्यें झालेली जखम धूऊन साफ करण्याकरितां व रक्त बंद करण्याकरितां योग्य त्या औषधांची पण तयारी करावी.

रक्त बंद करणें.

काम्पाउंड फ्रॅक्चरमध्यें जखम होऊन तिच्यांतून रक्त वहात असतें; तें रक्त वाहण्याचें बंद करणें पहिलें काम आहे. ज्या ठिकाणीं



चित्र अंक १९९

जखम झाली असेल त्या जागेच्या वरच्या बाजूस कापडाच्या पट्टीनें बांधून प्रथम रक्त-प्रवाह बंद करावा. रक्त वाहण्याचें न थांब-ल्यास बर्फाचा उपयोग करावा. दुसरे थंड व गरम असे पुष्कळ उपाय आहेत परंतु ते येथें सांगतां येणें शक्य नाहीं. कडुलिंबाच्या पाल्याच्या अर्कानें ती जखम स्वच्छ करावी. नंतर तीवर जखम भरून येणाऱ्या तेलाची पट्टी द्यावी.

हाड बसविणें.

जॉईन्ट फ्रॅक्चरमध्यें सांगितल्याप्रमाणें बगलेंतून रुमाल टाकून एका इसमास तो रुमाल खुर्चीच्यामागें ओढून धरण्यास सांगावें व दुसऱ्या एका इसमास त्याच्या डाव्या हातांत रोग्याचें मनगट व उजव्या हातांत त्याचा उभा पंजा म्हणजे आंगठा वर व करंगळी खालीं जमिनीकडे अशा रीतीनें धरून रोग्याच्या खांद्याच्या काटकोनांत सरळ रेषेंत ताण द्याव-यास सांगावें. स्वत: अस्थिवैद्यानें उजवा हात प्रकोष्ठच्या सांध्याकडें व डावा हात मनगटा-कडे धरून मोडलेला भाग अशा रीतीनें दोन्ही हातांच्या मध्यें धरून, दोन्ही हात परस्परा विरुद्ध खेंचून मोडलेल्या जागेकडे दोन्ही हातांच्या आंगठ्याच्या बाजूनें दाब देत जावा, म्हणजे बाहेर आलेलें टोंक आंत जाऊन पूर्व जागीं बसेल. अलना आणि रेडीअस हीं दोन्हीं हाडें जागचें जागीं बसवितांना फार काळजी घ्यावी लागते. या हाडांमध्यें जे अंतर असतें तें कायम रहावें लागतें. तसें तें न राहि-ल्यास हात फिरण्यास अडचण पडते. फ्रॅक्चर झाल्यावर त्या दोन हाडांमधील मोकळ्या जागेंत हाडांतून बाहेर येणारा रस जमा होऊन त्यामुळें हात नीट प्रकारें फिरवितां येत नाहीं,

म्हणून हाड जोडतांनाच ही काळजी घ्यावी लागते. वेत अगर बांसाची गोल कामडी त्यावर कापड व कापूस गुंडाळून अलना व रेडीअसच्या मधील जागेंत ठेवून त्यावर तीन बंद बांधून घ्यावें. नंतर वरची फळी ठेवून ब्यान्डेज करावें. आंतील गांठी चपट्या माराव्या.

पट्टा बांधणें

याप्रमाणें तुटलेलीं हाडें व्यवस्थेशीर बसविल्यानंतर फिरून त्या जखमेवर तेलाची जाड पट्टी द्यावी. नंतर आंतील बाहेरील व खालील फळ्या घेऊन त्यामध्यें हात ठेवावा. चोहोंकडे भरपूर कापूस ठेवून हाड तुटलेल्या जागीं नेहमींप्रमाणें औषधी तेल टाकून चवथी पट्टी वर ठेवून पट्टा बांधावा. पट्टा बांधतांना कोणतीहि शीर दाबली जाणार नाहीं, फळी कोठेंहि लागणार नाहीं अशी काळजी घेणें अवश्य आहे. अशी काळजी न घेतली तर रक्तप्रवाह बंद पडून सूज येण्याचा संभव असतो. फळ्या लागल्यानें फोडहि येतात. म्हणून व्यवस्थेशीर पट्टा बांधून कोणत्याहि प्रकारची न्यूनता राहिली नाहीं अशी खात्री करून हात झोळीमध्यें (स्लिंगमध्यें) ठेवावा.

विशेष काळजी

काम्पाऊंड फ्रॅक्चरमध्यें जखमेची विशेष काळजी घ्यावी लागते. योग्य ती काळजी न घेतल्यास ती पिकण्याचा संभव असतो. जखम साधारण असेल तर रोज अगर दोन तीन दिवसांनीं पाटा सोडून जखम स्वच्छ करून तेलाची पट्टी देऊन बॅन्डेज करावें. जखम फार मोठी असेल तर पट्टा बांधतांना जखम उघडी

राहील अशी काळजी घ्यावी व तेथें जखमेवर वरचेवर तेल सोडीत जावें व त्याच्यावर लहान स्वतंत्र बॅन्डेज करावें.

बॅन्डेज सोडण्याची, तेल सोडण्याची, लेप लावण्याची वगैरे सर्व कृति जॉईन्ट फ्रॅक्चरमध्यें सांगितल्याप्रमाणेंच करावयाची आहे.

कॉम्पलेक्स फ्रॅक्चर

कॉम्पलेक्स फ्रॅक्चरमध्यें हाडाचे बारीक बारीक अनेक तुकडे होतात. त्यापैकीं कांहीं तुकडे स्नायु, ज्ञानतंतु, रक्तवाहिनी वगैरे ठिकाणीं जाऊन बसतात अगर दोन तुकडे समोरासमोर एकमेकामध्यें घुसून बसतात.

याचा उपचार सिम्पल फ्रॅक्चर किंवा जॉईन्ट फ्रॅक्चर यांच्यासारखाच करावयाचा असतो. परंतु तुकडे जुळविण्यांत अगर गुंतलेले तुकडे काढण्यांत खरी कुशलता आहे. बोनसेटरची खरी परीक्षाहि त्याच्यांत आहे. ती कुशलता बोनसेटरच्या हातांच्या बोटांच्या कौशल्यानें पार पाडावयाची असते. बोटें अशीं चालविलीं पाहिजेत कीं, प्रत्येक तुकडा जागच्या जागीं येऊन बसला पाहिजे. नाहीं तर एखादा लहानसा तुकडा जरी बाजूस राहिला तरी रोग्याला वेदना होतील व जखम पिकेल; हाड केव्हांहि वेगळें पडलेलें राहिलें म्हणजे त्या ठिकाणीं पिकतें. सारांश हा सगळा खेळ बोटांचा आहे. हें काम प्रत्यक्ष बोनसेटर करीत असतांना पाहून समजावून घेतल्याशिवाय लिहून, वाचून समजणार नाहीं. बोटांना कोणत्या प्रसंगीं कशी गति द्यावी लागते हें प्रत्यक्ष पाहिल्याशिवाय कळणार नाहीं.

हाड पिंजणें–क्रॅक्स.

हाडाला चिरा पडतात त्या वेळीं तो भाग दाबून सारखा करून घ्यावा. चिरांचें अंतर कमी होईल व त्या जुळतील अशा प्रकारें दाब दिला पाहिजे. दाब देऊन त्या चिरा बरोबर जुळल्या गेल्याची खात्री झाली म्हणजे त्यावर लेप लावून कार्डबोर्डचा दाब देऊन पट्टा बांधावा. आठव्या दिवशीं तो पट्टा सोडून जरूर वाटल्यास नवीन लेप घालून पूर्वीप्रमाणेंच पट्टा बांधावा. बहुतेक दोन आठवड्यांत चिरा भरून येतात. जास्त मोठ्या स्वरूपाच्या चिरा पडल्या असतील तर प्रथम लेप घातल्यावर एकेरी पट्टा गुंडाळून फिरून त्या पट्ट्यावर लेप घालावा. या प्रमाणें जरूर तर दोन, तीन, चार देखील लेपांचें पूट देऊन नंतर ब्यान्डेज करावें. अशा प्रकारें पट्टा बांधल्यास चिरा पडलेला भाग मुळींच न हालतां त्या चिरा लवकर भरून येतात. प्लास्टरचेंच काम अशा या लेपानें होतें.

सांध्याच्या ठिकाणीं चिरा पडल्या असतील तर त्या मात्र लवकर भरून येत नाहींत. त्यांतून निघणारा प्रवाही पदार्थ क्यालेस सांध्यामध्यें जाऊन बसतो. सांध्यांत बसलेला तो प्रवाही पदार्थ कमी करण्याकरितां पुढें कांहीं दिवस मालीश करावी लागते. सांध्यांतून तो प्रवाही पदार्थ संपूर्ण नाहींसा होईपर्यंत त्या भागावर सूज रहाते व तो भाग थोडा बहुत दुखतहि असतो.

मुरगळणें–स्प्रेन

पायांच्या घोट्यांचा सांधा बहुतेक नेहमीं मुरगळतो म्हणून तोच उदाहरणार्थ घेऊं. घोटा मुरगळला असल्यास पायाच्या तळव्या-

खालीं रोल किंवा मोठें लाटणें ठेवून बोन-सेटरनें डावा हात घोट्याच्या वरच्या बाजूला व उजवा हात पायाच्या पंजावर ठेवून बोटांकडून तो पंजा जमिनीकडे दाबावा. नंतर रोलवर तो पाय मागें पुढें दाब देऊन हलवून घ्यावा. नंतर मुरगळलेला भाग घोट्याच्या सांध्याला चालना देऊन पूर्वस्थितीवर आणावा. लेप घालून त्यावर बॅन्डेज करावें. तें इंग्रजी आठ आंकड्याप्रमाणें गुंडाळावें. पांच सहा दिवसांच्या अंतरानें तीन लेप लावले म्हणजे दु:ख कमी होतें.

स्नायूंवर मार बसणें व त्यांत चिरा पडणें

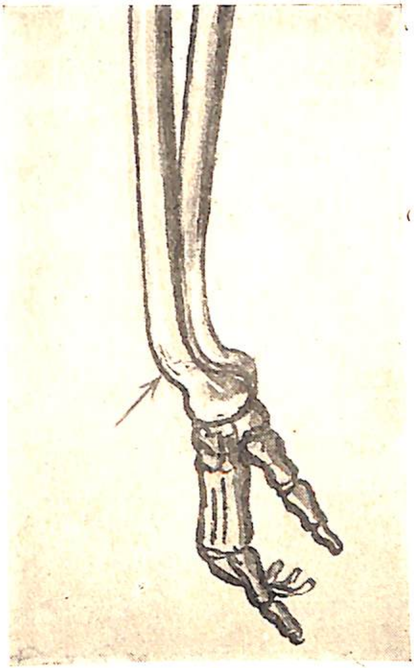
स्नायूवर साधारण मार बसला असल्यास साध्या शेकानें किंवा मिठाच्या शेकानें देखील बरें वाटतें. जास्त जोराचा मार बसला आहे असें वाटत असल्यास लेप घालणें जास्त फायदेशीर होईल.

हाडें वाकणें

एखाद्या वेळेस हाड न मोडतां वांकतें. लहान मुलांचीं हाडें कोवळीं असल्यानें त्यांवर कांहीं जोर आल्यास तीं मोडत नाहींत परंतु वांकतात. ह्यास ‘ग्रीनस्टिक फ्रॅक्चर’ असें म्हणतात (चित्र अंक २००).

हाडें बसविण्याची पाश्चिमात्य पद्धति

पाश्चिमात्य देशांतहि **अस्थिसंधानाची** एक पद्धति आहे. पाश्चिमात्य पद्धतीनें काम करणारांचा व देशी पद्धतीनें काम करणारांचा नेहमीं मतभेद होत असतो. हा मतभेद आपल्या भारतवर्षांतच आहे असें नाहीं तर तो सर्व जगांत आहे. पाश्चिमात्य देशांतहि त्यांचे मतभेद होऊन जुन्या पद्धतीनें काम



चित्र अंक २००

करणारांनीं स्वतंत्र अस्थिसंधान विद्यालयें स्थापन करून त्यांच्या स्वतंत्र पदव्याहि ठेविल्या आहेत.

आपल्या भारतवर्षांतहि अशा विद्यालयांची स्थापना व्हावयास पाहिजे. जसे डोळ्याचे तज्ज्ञ, दांताचे तज्ज्ञ, कानाचे तज्ज्ञ, वगैरे वगैरे निरनिराळ्या शाखांचे तज्ज्ञ असतात तसे या शाखेचेहि तज्ज्ञ अशा विद्यालयांतून पदवी घेऊन बाहेर पडावयास पाहिजेत. ह्या शाखेच्या तज्ज्ञांना फिजिआलॉजी व एनॉटमी यांचें संपूर्ण शिक्षण सूक्ष्म रीतीनें दिलें गेलें पाहिजे.

अलीकडे सुधारलेल्या पाश्चिमात्य पद्धतींत (ऑपरेशन) कापकूप जास्त दिसून येते. त्याचप्रमाणें मोडलेला भाग प्लास्टर ऑफ पॅरीसमध्यें कित्येक दिवस ठेवण्यांत येतो. कांहीं प्रसंगीं कित्येक अवयवांतून तारा आरपार

काढून तो भाग वर टांगून ठेविण्यांत येतो. अलीकडे एक्सरेचा शोध लागल्यापासून हाड कशा प्रकारें मोडलें आहे हें तावडतोब समजून येतें आणि यामुळें मोडलेलीं हाडें नीट जागचे-जागीं बसविणें सोपें जातें. भारतवर्षांतील अस्थिवैद्य मात्र हाड कसें मोडलें आहे, कोठें मोडलें आहे, वगैरे गोष्टी रोग्याला पाहून व दुखावलेल्या जागीं हात फिरवून सांगत असत. हल्लींहि अशी परीक्षा करणारे कित्येक अस्थि-वैद्य आमचे पाहण्यांत आहेत.

रोग्यानें पाळावयाचें पथ्य

हाड मोडलें असल्यास, सांध्यांतून निखळलें असल्यास अगर हाडांना कोणत्याहि प्रकारें इजा झाली असल्यास रोग्यानें सहज पचणारें असें हलकें अन्न खावें. भात, चिंच, वातुळ पदार्थ व पचण्यास कठीण असे कोण-तेहि पदार्थ खाऊं नयेत. ज्यांना खाटेवरच पडून रहावें लागतें, बिलकुल हालतां चालतां येत नाहीं अशा रोग्यानें तर हलकेंच अन्न खाल्लें पाहिजे. कांहीं अशक्त माणसें व वयानें झालेलीं माणसें यांच्या शरिरांत तुटलेल्या हाडांना पोषक असा जो रस क्यालेस भरपूर उत्पन्न व्हावयास पाहिजे तो होत नाहीं. तो पुरेसा रस उत्पन्न होण्याकरितां अशा रोग्यांना निरनिराळ्या खुराकांची योजना करावी लागते. पोटांतहि औषध द्यावें लागतें.

कांहीं औषधें

आपल्या भारतवर्षांत आयुर्वेद शास्त्रांत अगर युनानी शास्त्रांत हाडांसंबंधीं सर्व रोगांवर औषधी उपाययोजना सांगितली आहे. प्रकृति-मान पाहून हाड जोडण्यास कोणत्या प्रकारचें तेल वापरावें, कोणत्या वनस्पतींचा लेप उपयोगांत आणावा, मोडलेलें हाड जोडण्या-करितां हाडांमध्यें उत्पन्न होणारा प्रवाही रस क्यालेस योग्य त्या प्रमाणांत शरिरांत उत्पन्न होण्याकरितां पोटांत कोणतीं औषधें द्यावीं, कोणता खुराक द्यावा, हाड मोडून बरेंच दिवस गेल्यानें त्याठिकाणीं जो रस जमा होतो अगर गांठ पडते तो रस अगर ती गांठ कमी करण्यास त्यावर कोणती उपाययोजना करावी, वगैरेचें संपूर्ण विवेचन आपल्या या शास्त्रांतून केलें असून त्यांवर अनेक उपाय योजनाहि सांगितल्या आहेत. अस्थिभंगावरील उपाय-योजनासंबंधींचा एक मोठा ग्रंथ होईल. परंतु स्थलसंकोचास्तव त्यांपैकीं कांहीं पण अगदीं सोपे उपाय पुढें दिले आहेत.

वडाचीं पानें

कोवळ्या वडाचे पानांस तिळाचें तेल लावून तीं ऊन करून दुखावलेल्या जागीं एकावरएक अशीं पांच सहा बांधल्यास सूज व ठणका कमी होतो. रक्त सांखळलें असल्यास पातळ होतें आणि मग दुखावलेल्या जागीं काय झालें आहे याची परीक्षा सहज करतां येते. कित्येकवेळां मोच म्हणजे मुरगळणें, लोच म्हणजे मांस पिंजणें, मरोड म्हणजे उलट सुलट मुरगळणें अगर चेंदा होणें, वगैरेवर वडाच्या कोंवळ्या पानांस तिळाचें अगर खोबऱ्याचें तेल लावून तीं पानें गरम करून बांधल्यास बरें वाटूं लागतें. आघातामुळें सुजा आला असल्यास १०-१२ तासांत तो उतरून ती जागा पूर्ववत होते. हाड दुखल्यानंतर मध्यंतरी कांहीं तास गेल्यास तेवढ्या मुदतींत त्या ठिकाणीं कठीणपणा येतो. तो कठीणपणा घालविण्याकरितांहि त्या जागीं

प्रथम वडाचीं पानें बांधण्यास सांगावें. वैद्य व हकीम यांचा वडाचीं पानें हा एक प्रकारचा एक्सरेच आहे.

खजुराचें पोटीस

हाड मोडून अगर सांधा निखळून बरेच दिवस झाले तर त्याठिकाणीं रस जमा होऊन गांठ पडते व मग हाड जोडणें किंवा सांधा बसविणें फार कठीण व त्रासाचें होऊन बसतें. तो जमा झालेला रस पातळ झाल्याशिवाय हाड जोडलें जाणार नाहीं अगर सांधा बसला जाणार नाहीं, म्हणून प्रथम तो जमा झालेला रस पातळ करण्याचे उपचार करावे लागतात. उष्णतेनें तो रस पातळ होऊं शकतो खजुराचे पोटीसांत ते गुणधर्म असल्यानें खजुराचें पोटीस मध्यंतरी किती दिवस गेले असतील त्यामानानें कमी जास्त दिवस पोटीस बांधावें लागतें. नवा खजूर बी काढून साफ केल्यावर त्यांत तिळाचें तेल, हळद व मीठ मिसळून बारीक मऊ लगदा होईपर्यंत कुटावा. नंतर ऊन करून दुखावलेल्या जागीं तो खजुराचा लगदा बसवून त्यावर ओलीं मोठीं पानें ठेवून पट्टा बांधावा असें दिवसांतून दोन वेळां बांधण्यास सांगावें म्हणजे त्याजागीं जमा झालेला रस अगर पडलेली गांठ नरम होते व रोग्यास दुःख न होतां अस्थिवैद्यास आपलें काम सुलभतेनें करतां येतें. रक्त सांखळलेल्या जागींहि हें पोटीस बांधल्यास रक्त मोकळें होऊन रक्त-प्रवाह पूर्ववत् चालू होण्यास मदत होते.

महुड्याचें पोटीस, मोहाचें पोटीस

खजुराचें पोटीस तयार करण्याची जी कृति वर दिली आहे. त्याचप्रमाणें महुडी घेऊन त्यांतील बी काढून टाकून पोटीस तयार करितात. महुडे जास्त ऊष्ण असल्यामुळें रोग्याचें प्रकृतिमान पाहून हें पोटीस बांधण्यास सांगावें. ऊष्ण प्रकृतीच्या इसमास तें मानव-णार नाहीं. महुडे नेहमीं ताजे घ्यावे.

मधाचें पोटीस

ताजा व साखर न घातलेला खवा व मध हीं एकत्र करून ऊन करून गांठ पडलेल्या जागीं बांधल्यास गांठ मऊ पडते. हें पोटीस ऊष्ण प्रकृतीच्या माणसास चांगलें मानवतें.

मेणाचें पोटीस

मधाचें मेण १० तोळे घेऊन त्यांमध्यें चार तोळे गोडें तेल व एक तोळा आंबेहळद आणि पांच शेर पाणी एकत्र करून तें मिश्रण उकळवावें. नंतर तें मेण कपड्यानें गाळून घ्यावें. पीठ मळतात त्याप्रमाणें तें मेण मळून त्याचा एकजीव झाला म्हणजे त्याची दाबून दाबून चकती करावी. ती चकती साधारण ऊन करून दुखावलेल्या भागावर ठेवून वर मोठीं ओलीं पानें घालून पट्टा बांधावा. वरील सर्व पोटिसें दिवसांतून दोन वेळां बांधावीं.

अन्नपचनाकरितां व हाडांतील रसाची वाढ होण्याकरितां पोटांत घेण्याचीं औषधें

१. **पोटांत घेण्याचा अर्कः**—सुंठ, लेंडी पिंपळी, पिंपळी मूळ, ओंवा, काळे मिरे, प्रत्येकीं १० तोळे. या सर्वांचे मिश्रणाचे तिप्पट आंवळ्याचा अगर लिंबाचा रस, आणि चौपट मध किंवा साखर. ही सर्व एकत्र करून दोन दिवस भिजवल्यावर

अर्कपात्रांतून त्याचा अर्क काढून बाटलींत भरून ठेवावा. त्यांतील दोन चमचे अर्क रोज जेवणानंतर रोग्यास घेण्यास सांगावें.

२. **पोटांत घेण्याच्या गोळ्या :**—पानसंजीवनीचें एक पान, डाक पुदीन्याचें एक पान, बाजरीचें पीठ अर्धा तोळा, तूप अर्धा तोळा, गूळ अर्धा तोळा, हीं सर्व एकत्र कुटून गोळी करून रोज घेत जाणें.

३. **ओल्या नारळाचें पाणी :**—रगतरोडा चार आणे भार, आंबेहळद चार आणे भार, अस्कंद चार आणे भार यांचें चूर्ण ओल्या नारळाच्या पाण्यांत मिसळून तें पाणी रोज पिण्यास द्यावें.

४. **सूप अगर शेखा :**—बकऱ्याच्या मानेपासून अगर पायापासून सूप काढून तें सूप मांसाहारी रोग्यास रोज देण्यास हरकत नाहीं.

हाड मोडलेल्या जागीं घालावयाचा लेप

१. **लेप :**—शेंदूर १० तोळे, उत्तम गुगुळ २० तोळे, आंबेहळद ५ तोळे, मैदालकडी सुग्रहणी ८ तोळे, आंवळे साल ५ तोळे, बाभळीच्या शेंगा ५ तोळे, रगतरोडा ५ तोळे, तुरटी ३ तोळे, मध २० तोळे, मुर्दाड शेंग ३ तोळे, हिंगूळ ५ तोळे, मनशील ३ तोळे, अर्जुन सादडा ५ तोळे.

प्रथम गुगुळ निवडून गरम पाण्यांत भिजत घालून त्यांत जितकें पाणी टाकलें असेल तितकी देशी दारू टाकून मंद अग्नीवर कढ द्यावा. कढ चांगला आल्यावर त्यांत मध मिश्रण करावा. नंतर बाकीच्या सर्व वस्तु वस्त्रगाळ करून त्या मिश्रणांत मिसळून त्याचा एकजीव करावा. वरील मिश्रण जास्त जाड झाल्यास त्यांत दारू मिसळून लेप लावण्यासारखें पातळ करावें. हाड बसविल्यानंतर त्यावर हा लेप करावा. वर कापूस लावून पट्टा बांधावा. लेप पांच दिवसांनीं बदलावा. ह्या मिश्रणाचा लेप डब्यांत घालून ठेवावा.

२. **खोबऱ्याचा चव :**—आंबेहळद चूर्ण पांच तोळे, रगतरोडा चूर्ण ५ तोळे, लोध्र चूर्ण ५ तोळे, सजीखार अर्धा तोळा, तुरटी अर्धा तोळा, ह्या मिश्रणांतून मोठा चमचा मिश्रण घ्यावें. ओला अर्धा नारळ खोवून त्यामध्यें तें मिश्रण मिसळावें. तें मिश्रण कुटून ऊन करून दुःखावर बांधावें. दिवसांतून दोन वेळां बांधावें.

हाड मोडलेल्या जागीं सोडावयाचें तेल

औषधी तेल :—पिंपळी, दारु हळद, शोपा, पुनर्नवा, सोहीजनची साल, कुटकी, कुरंजी बीज, कृष्ण जिरें, पांढरे सरसों, वच, सुंठ, लेंडी पिंपळी, चित्रकमूळ, कचर, देवदार, रासना, कायमूळ, निर्गुंडीचीं पानें, पिंपळमूळ, कूट, हळद.

वरील सर्व जिनसा प्रत्येकीं दहा तोळे घेऊन ओबडधोबड कुटून १० शेर पाण्यांत भिजत टाकाव्या. दोन दिवस भिजल्यावर १० शेर तिळाचें तेल त्यांत टाकून तें मिश्रण अग्नीवर ठेवून त्यांतील सर्व पाणी आटवावें म्हणजे तें तेल तयार झालें. या तेलाचा उपयोग मोडलेलें हाड जोडण्याकडे होतो. त्याप्रमाणें दुखावलेल्या भागाची मालिश या तेलानें करावी.

शरीर विकृति प्रतिवारक व प्रतिहारक व्यायाम

(Preventive and Corrective and Remedical Gymnastics.)

☆

भाषांतरकार :—रा. द. ब. कोठीवाले, B.A., B.T., फिजिकल डायरेक्टर्स, डिप्लोमा (मद्रास)
सीनिअर असिस्टंट ट्रेनिंग इन्स्टिटयूट, कांदिवली.

विषयाचें कार्यक्षेत्र :—वरील विषयाचें कार्यक्षेत्र बरेंच विस्तृत असल्यानें या लहानशा लेखांत त्याचें विस्तृत विवेचन करणें अशक्य आहे. या विषयाचा जेवढा शारीरिक शिक्षणाशीं तितकाच किंबहुना जास्त संबंध वैद्यक शास्त्राशीं आहे.

या विषयास जरी शरीरविकृतिप्रतिवारक व प्रतिबंधक, अशी सर्वसामान्य संज्ञा दिली तरी त्या व्यायामाच्या कार्यकारण भावांत थोडे फार भेद आपणांस दिसून येतील.

निरनिराळ्या सज्ञांचें स्पष्टीकरण—

(अ) प्रतिवारक व्यायाम-(Preventive gymnastics)

जे व्यायाम केले असतां शरीररचना व कार्यपद्धति यांच्यांत विकृति निर्माण होणार नाहींत किंवा थोड्या बहुत प्रमाणांत झाल्यास दूर करतां येतील अशा व्यायामप्रकारांना प्रतिवारक व्यायाम म्हणावें.

(ब) प्रतिहारक व्यायाम-(Corrective and Remedical gymnastics)

जे व्यायाम केले असतां शरीररचना व कार्यपद्धति यांत निर्माण झालेले दोष यांचें निवारण केलें जाईल अशा व्यायाम प्रकारांना वरील संज्ञा द्यावी. त्यांतल्या त्यांत शरीररचने-संबंधींचे जे विकृत अंगयष्टि, रोडके व अशक्त स्नायू, अशक्त पाय वगैरे दोष आहेत ते निवारण करण्याकरितां जे प्रकार योजिले जातात त्यांना प्रतिहारक (Corrective) व्यायाम म्हणावें. उलट शरीराच्या कार्य-पद्धतीसंबंधीं जे अशक्त हृदय, दुर्बल फुप्फुसें,



लेखक :–मि. पी. एम. जोसेफ,
B.SC., M.Ed., B.P.E.,
प्रिन्सिपॉल ट्रेनिंग इन्स्टिटयूट फॉर फिजिकल एज्युकेशन, कांदिवली–मुंबई.

बद्धकोष्ठता वगैरे दोष आहेत ते निवारण करण्याकरितां जे प्रकार योजिले जातात त्यांना Remedical व्यायाम म्हणतात.

या व्यायामप्रकारांत असे जरी भेद दाखवितां येतील तरी त्या सर्वांचा हेतु म्हणजे हाच कीं शरीररचना व कार्यपद्धति यांच्यांत विकृति निर्माण होऊं नये; झाल्यास त्यांचें निवारण व्हावें व त्या व्यक्तीनें आपलें जीवन पूर्णपणें आरोग्ययुक्त आणि सुखमय व्यतीत करावें.

व्यक्तींत असलेल्या शारीरिक विकृती व्यायामाच्या योगानें दूर करण्यापूर्वी त्या व्यक्तीची संपूर्ण शारीरिक व वैद्यकीय तपासणी झाली पाहिजे. इतकेंच नव्हे तर त्या विकृती कां झाल्या असतील याचीं कारणेंहि शोधून काढलीं पाहिजेत. रोग पूर्णपणें बरा होण्याकरितां त्या कारणांचें निर्मूलन होणें अवश्य आहे. क्वचित् पूर्ण विश्रांति श्रेयस्कर ठरेल तर क्वचित् जोरदार व्यायामहि इष्ट होईल. ही गोष्ट त्या त्या व्यक्तीच्या शारीरिक परिस्थितीवर व गरजेवर अवलंबून राहील. अर्थात् त्या निरनिराळ्या असल्यानें हे व्यायाम सामुदायिक रीत्यां घेणें हितावह ठरणार नाहीं.

या विषयाच्या अध्यापकांच्या अंगीं अवश्य लागणारे गुण :— शरीर व इंद्रियविज्ञान शास्त्राचा अभ्यास ही तर अत्यंत महत्वाची गोष्ट होय. पण त्या बरोबरच युक्ताहार, विहार, विश्रांति यांचे शरीरावर होणारे परिणाम यांचेहि ज्ञान अवश्य पाहिजे. शारीरिक व वैद्यकीय तपासणीचें तंत्र माहीत असणें ही देखील एक अवश्यकच गोष्ट आहे. पण शारीरिक विकृतींचें निदान करणें हें तितकेंच महत्त्वाचें आहे. इतकें असूनही या विषयांतील अध्यापकाचें या क्षेत्रांतील कार्यकर्त्या तज्ज्ञांशीं व वैद्यलोकांशीं दळण वळण नसेल, त्यांच्या ज्ञानाचा व अनुभवाचा उपयोग करून घेण्याची तयारी नसेल तर यश येणें दुरापास्तच! वरील प्रकारच्या व्यवसायात्मक तयारी शिवाय कार्याची तळमळ, अविश्रांत श्रम करण्याची तयारी, आत्मविश्वास, मनोधैर्य, सहानुभुती हे गुण त्याचे ठायीं असणें जरूर आहे. मानसशास्त्राचा त्यानें अभ्यास केला तर तेंही ज्ञान त्याला रोग्याचें ठायीं आत्मविश्वास व श्रद्धा निर्माण करण्याचे कामीं उपयोगी पडेल.

या विषयाची गरज व उपयुक्तता :— व्यायाम शास्त्राचे या विषयाकडे अलीकडेच लक्ष लागलें आहे. शाळांतून सुरू केलेल्या शारीरिक व वैद्यकीय तपासणीचे योगानें मुलांच्या शारीरिक व आरोग्यविषयक खालावलेल्या परिस्थितीची लोकांना आतां कल्पना येत चालली आहे. या तपासणीच्या योगानें असें आढळून आलें आहे कीं कांहीं मुलें सर्वसाधारण मुलांपेक्षां आरोग्याच्या दृष्टीनें हीन दरजाचीं असतात व त्यांना इतरांप्रमाणेंच व्यायाम व खेळ त्या प्रमाणांत देणें इष्ट नसतें. त्यांच्या वैयक्तिक व शारीरिक परिस्थिती आणि गरजा विचारांत घेऊनच त्यांना योग्य ते व्यायाम प्रकार योग्य त्या प्रमाणांत देणें हितावह असतें. या विषयाचें महत्व लोकांना आणखी पटण्याचें कारण म्हणजे गतमहायुद्ध. या युद्धांत जखमी होऊन अथवा शरीरांत व्यंगें निर्माण होऊन शारीरिक परिस्थिती बिघडलेल्या शिपायांना योग्य ते वैद्यकीय उप-

चार करूनसुद्धां जेव्हां त्यांच्या शरीराची सुस्थिति पूर्वपदावर येऊं शकली नाहीं, तेव्हां हा प्रश्न कसा सोडवावा याचा वैद्यकशास्त्रज्ञ विचार करूं लागले. विशिष्ट प्रकारच्या व्यायामाच्या योगानें हे शारीरिक दोष व विकृती नाहींशा होतील असा विचार करून त्याचे मोठ्या प्रमाणावर प्रयोग सुरू झाले व त्यांत त्यांना कल्पने बाहेर यशहि आलें! अशारीतीनें शारीरिक शिक्षणाच्या क्षेत्रांत एक नवीनच दालन उघडलें गेलें. हल्लीं दिसणारीं कृत्रिम व्यायामाचीं उपकरणीं,–वीज, पाणी, उष्णता यांचे उपचार वगैरे नवीन योजना पुढें आल्या आहेत. विशिष्ट व्यायामप्रकारांनाहि त्यामुळेंच महत्व आलें आहे. या ठिकाणीं एक गोष्ट ध्यानांत ठेविली पाहिजे कीं **व्यायाम हाच कांहीं सर्व परिस्थितींत लागू पडणारा रामबाण उपाय नाहीं.** पुष्कळवेळां शरीर विकृतीचीं कारणें वेगवेगळीं असूं शकतील व त्यांचें निर्मूलन झाल्याशिवाय सुधारणा होणें शक्य नाहीं. उदा. मेदवृद्धि जर फाजील आहाराच्या योगानें झाली असेल तर व्यायामाची योजना करण्याचें पूर्वी आहारांत इष्ट ते बदल करणें अवश्य आहे. या लेखांत प्रमुख शारीरिक विकृती कोणत्या व त्यांचा प्रतिकार करण्याकरितां अगर प्रतिहार करण्याकरितां कोणते व्यायामप्रकार योजिले जावेत याचा विचार केला आहे. या ठिकाणीं दिलेल्या व्यायाम प्रकारांशिवाय दुसरे कोणतेही उपयुक्त व्यायाम प्रकार नाहींत असा वाचकांनीं गैरसमज करून घेऊं नये. येथें दिलेले व्यायामप्रकार सूचक अतएव मार्गदर्शक ठरतील. हे व्यायामप्रकार देतांना योगासनांचा या कामीं किती

उपयोग होऊं शकेल हा स्वतंत्र विषय असल्यानें व या विषयावर अधिकारी तज्ञांचे लेख याच व्यायामज्ञानकोशाच्या खंडात येणार असल्यानें ते व्यायामप्रकार येथें उल्लेखिले नाहींत.

आतां आपण विशेष अशा शारीरिक विकृती घेऊं व त्यांचें निराकरण करण्याकरितां कोणते व्यायाम प्रकार करावेत यांचा विचार करूं. याठिकाणीं एक गोष्ट ध्यानांत ठेवावी ती ही कीं हे व्यायाम प्रकार शारीरिक एकंदर शिक्षणाचा एक भाग आहे. त्यांचा उपयोग वैयक्तिक गरजानुसारच केला जावा. बाल्यावस्थेंत मुलांचें शरीर जास्त लवचिक असल्यानें त्याच वेळेच योग्य ते व्यायाम प्रकार त्यांस शिकवावे. प्रौढावस्थेंत ते तितके यशस्वी होणें कठीणच.

निरनिराळ्या शारीरिक विकृती व व्यायाम प्रकार:—१ सपाट छाती. २ ढेर पोट ३ पृष्ठवंशाची अनैसर्गिक वक्रता ४ पुढें आलेले खांदे ५ खोलगट पाठ ६ सपाट तळवे ७ बद्धकोष्ठता ८ रजोदोष वगैरे शरीरांतील रचना व कार्यपद्धति संबंधीचे दोष होत. आतां प्रत्येक विकृति घेऊन ती कां उद्भवते व तिचें निराकरण करण्याकरितां कोणते व्यायाम प्रकार करावेत याचा विचार करूं.

१ सपाट छाती:—अपुरा युक्ताहार, श्वसनेंद्रियाची दुर्बलता अतएव सदोष श्वसनक्रिया वगैरे या विकृतीचीं कारणें होत. या पद्धतींत छातीचें हाड प्रमुखपणें पुढें आलेलें दिसतें व छातीस भरदारपणा व खोली जवळजवळ नसतेच. अनेक प्रकारचे फुप्फुसाचे रोग यामुळें निर्माण होऊं शकतात.

व्यायाम प्रकार:—(१) जमिनीवर पाय पसरून अथवा बाकावर बसावें. हात कोपरांतुन वाकवून मानेवर ठेवावे व कोपर मागें ताणावें. शिक्षकानें मागें उभें राहून आपला गुडघा रोग्याच्या पाठीशीं लावावा. त्याचें कोपर धरून बेतानें मागें व खालीं ओढावें व पुन्हां पूर्वस्थितीवर न्यावें. कोपर मागें ओढलें जातांना रोग्यानें श्वास आंत घ्यावा व पुढें आणलें जात असतां तो बाहेर सोडावा.

(२) हा व्यायाम खोलीच्या कोपऱ्यांत दोनही भिंतींचा अथवा दोन खांबांचा आधार घेऊन करावयाचा असतो.

कोपऱ्याकडे तोंड करून भिंतीपासून एक ते दोन फूट अंतरावर ताठ उभें रहावें. तळहात दोन्हीं बाजूंस भिंतीवर बोटें वरच्या बाजूस करून खांद्याच्या रेषेंत ठेवावे. टांचा उंच करून छाती हळुंहळूं पुढें रेटावी म्हणजे ढकलावी. त्यावेळेस हात कोपरांतून वांकतील. नंतर पूर्वस्थितीवर यावें. ही क्रिया करीत असतां मानमात्र सारखी मागील बाजूस दाबलेली असावी. पाठीसही पोक येऊं देऊं नये. ही क्रिया अनेक वेळां करावी.

२ ढेरपोट:—पोटाच्या स्नायूंच्या दुर्बलतेमुळें ही स्थिति निर्माण होते. बस्तिप्रदेश चित्र अंक २०१ प्रमाणें पुढें कललेला असतो व पाठींतही उदरमणिक् भागांत बाक असतो. पोटाचे स्नायू दुर्बल होण्याचें कारण त्या प्रदेशाभोंवतीं चरबीचा फाजिल थर हें होय. याच स्थितींत मोकळेपणानें श्वासोच्छवास करणें जड जातें. उदरांतील निरनिराळ्या



चित्र अंक २०१

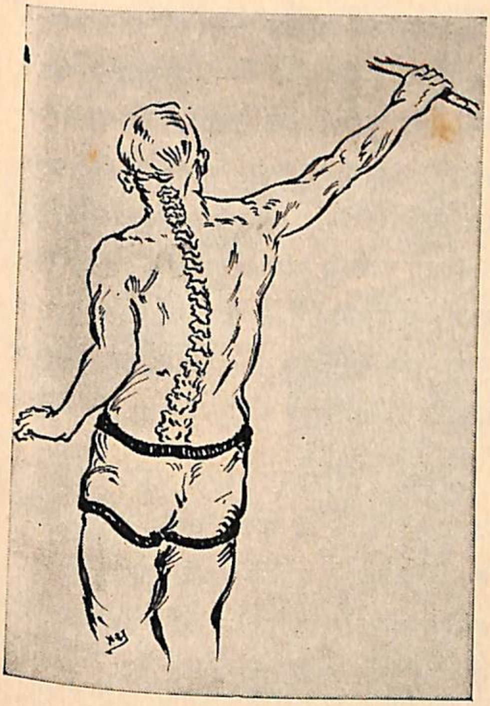
इंद्रियांची सुस्थिति बिघडते व यामुळें मूत्राशयाचे विकार, बद्धकोष्ठता वगैरे विकार उद्भवतात व श्रम न करण्याकडे मनुष्याची प्रवृत्ति होते.

व्यायाम प्रकार :—(१) हात पोटावर ठेवून उताणें निजावें. श्वास रोकून उदराच्या स्नायूंचें आंकुंचन व प्रसरण करावें. सावकाश सुरुवात करून ही क्रिया नंतर चलद करावी. संवयानें श्वास न रोकतां ही क्रिया करणें शक्य होईल.

(२) हात डोक्याचे बाजूस वर करून, मानेवर ठेवून अथवा शरीराचे बाजूस ठेवून उताणें निजावें. (अ) पाय ताठ ठेवून शरीराशीं काटकोण होईपर्यंत वर उचलावे. ही क्रिया अनेक वेळां करावी. (ब) गुडघ्यांतून पाय वाकवून गुडघे छातीशीं आणावे

आणि पाय वर ताठ करावे. पुन्हां गुडघे वाकवावे व पाय ताठ करावे. हा व्यायाम सावकाश करावा. प्रत्येक स्थितीवर कांहीं वेळ स्थिर रहावें.

३ पृष्ठवंशाची अनैसर्गिक वक्रता :— पृष्ठवंशास निसर्गतःच अग्रभागीं व पृष्ठभागीं बाक असतो. परंतु बाजूस मात्र बाक नसतो. वेडेवांकडे उभे रहाण्याच्या व चालण्याच्या पद्धतीमुळें आणि एकाच बाजूस ताण पडणारीं कामें केल्यानें चित्रांक २०२ प्रमाणें ही विकृति निर्माण होते. ही विकृति वक्षप्रदेशांत अथवा



चित्र अंक २०२

उदरप्रदेशांत डावे अगर उजवे बाजूस असूं शकेल. खांदे नैसर्गीक स्थितींत नसले म्हणजे ही विकृति आहे असें समजावें. ज्या बाजूस विकृति तो खांदा उंच. ही विकृति कदांचित शरीर रचनेच्या अथवा कार्यपद्धतीच्या दोषामुळेंहि निर्माण होते. कार्यपद्धतींचे दोष योग्य व्यायाम केल्यानें, शरीर नेहेमीं ताठ ठेविल्यानें नाहींसे होऊं शकतील. रचनेचे दोष मात्र व्यायामानें बरे होतील असें नक्की सांगणें कठीण होय. पुष्कळ वेळां कार्यपद्धतींचे दोष, रचनेचे दोष निर्माण करूं शकतील म्हणून योग्य ते व्यायाम प्रकार वेळींच केलेले बरे. रचनेचे दोष मात्र तज्ञ वैद्याचे सल्लयाशिवाय व उपचाराशिवाय नाहींसे होणें अशक्य आहे.

व्यायाम प्रकार :—(१) हात कमरेवर ठेऊन उभें राहावें. विकृति डावीकडे असल्यास डावा हात कमरेंतून वाकवून शक्य तितका खालीं ताणावा. ही क्रिया अनेक वेळा व एकाग्रतेनें करावी.

(२) (डाव्या बाजूस विकृति असल्यास) उजवा हात डोक्यावर ताठ करावा व डावा हात डावे बाजूस सरळ करावा व डावा पाय डाव्या बाजूस ताठ उचलावा. ही क्रिया अनेक वेळां करावी. उजव्या बाजूस विकृति असल्यास ही क्रिया उजव्या बाजूस करावी.

वरील व्यायामाशिवाय झाडावर, दारावर सिंगलबारवर, रिंग्जवर, ट्रापीज वगैरे वर लोंबकळावें. ज्या बाजूस विकृति असेल त्या बाजूस दोनहि पाय एकदम उचलावे.

४ पुढें आलेले खांदे :—या स्थितींत स्कंधास्थीं पृष्ठवंशाच्या जवळ अशा नैसर्गिक स्थितींत न राहातां एकमेकांपासून दूर झालेल्या असतात. खांदे खालीं उतरल्या सारखे व मनुष्य पुढें वाकलेला दिसतो. ही परिस्थिति पाठाचे स्नायू अशक्त असल्यास अथवा छातीचे स्नायू फारच पुष्ट झालेले असल्यास

निर्माण होते. मान पुढें आलेली व पाठहि वाटोळी झाल्यासारखी दिसते. ह्यामुळें शरिराच्या कार्य पद्धतींत बिघाड होतो. हृदय व फुफ्फुसें वगैरे अवयवांना मोकळेपणानें आपले कार्य करण्यास अडथळा येतो. आणि अशा रीतीनें रक्ताभिसरण व श्वसन व्यवस्थितपणें होत नाहीं.

व्यायाम प्रकार:—(१) सरळ उभें राहून, हात बाजूस खांद्याचे रेषेंत उचलावे. तळहात जमीनीचे दिशेस असावे. नंतर तळहात उलट दिशेनें फिरवून व मान ताठ ठेऊन हात खांद्यापासून मागें फिरवावा. तीन चार मिनिटें पर्यंत स्थिर राहावें. नंतर पूर्वस्थितीवर यावें. ही क्रिया अनेक वेळां करावी.

(२) पाय ताठ ठेवून पालथें निजावें. हात कोपरांतून वांकवून मानेवर ठेवावे. कोपर मात्र शक्य तितकें मागील बाजूस दाबावें. आता मानेवर हाताचा दाब कायम ठेवून धड वर उचलावें. पाय मात्र ताठच राहिले पाहिजेत. कांहीं वेळ या स्थितींत स्थिर रहावें. नंतर पूर्वस्थितींत यावें. ही क्रिया अनेक वेळां करावी.

(३) पाय ताठ ठेवून पालथें निजावें. हात पाठीमागें नेऊन व ताठ ठेवून एकमेकास घट्ट धरले जातील असें करावें. खांद्याचीं हाडें एकमेकाकडे रेटावीत. खांदे मात्र मागें रेटले गेले पाहिजेत. ह्या स्थितींत तीन चार सेकंद राहावें. मान व धड मात्र जमीनीवरच राहिलें पाहिजे.

५ **खोलगट पाठ:**—या स्थितींत पाठीच्या कण्याच्या उदरामागच्या भागांत फाजील वांक असतो. साधारणपणें हा वांक पुढील बाजूस असतो. पोटाचे स्नायू दुर्बल व पाठीचे स्नायू सशक्त असल्यानें ही स्थिति निर्माण होते. कारण पाठीचे स्नायूं पोटाच्या स्नायूंवर ताण पाडतात व यामुळें नैसर्गिक वक्रता जास्तच वाढते. या स्थितींत बस्तीप्रदेश पुढें कललेला असतो व गुडघे वाजवीपेक्षां जास्त ताठ असतात. खांदे वाजवीपेक्षां जास्त मागें खेचल्यानेंहि ही वक्रता वाढूं शकते. यामुळें उदरावयवांची सुस्थिति बिघडण्याचा फार संभव असतो.

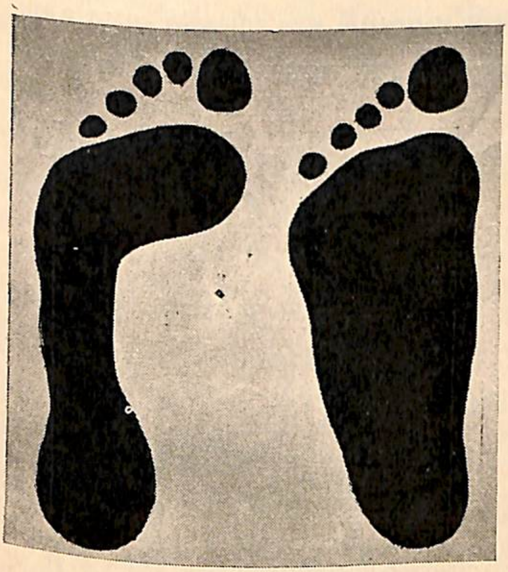
व्यायाम प्रकार:—(१) हात बाजूस ठेवून उताणें निजावें. पाय आंखडून घेऊन जमीनीवर ढुंगणाजवळ ठेवावे. पाठीचा वरचा भाग व जमीन यामध्यें आतां कांहीं अंतर राहील. पोटाच्या स्नायूंचें आकुंचन करून पाठीचा खालचा भाग जमीनीकडे दाबावा. आणि अशा रीतीनें तें अंतर कमीकमी होईल. पुन्हां पूर्वस्थितीवर यावें. ही क्रिया अनेक वेळां करावी.

(२) भिंतीपासून एक फूट अंतरावर उलट दिशेला तोंड करून सरळ उभें राहावें. खालीं बसण्याचे दृष्टीनें गुडघे वांकवून पाठ, खांदे व मानेचा मागील भाग भिंतीला टेकावा. नंतर पाठीचा खालील भाग भिंतीकडे रेटण्याचा प्रयत्न करावा. भिंत व पाठ यांतील अंतर अशा रीतीनें कमीकमी करावें. ह्या स्थितींत राहून कमरेंतून डावीकडे व उजवीकडे पाळीपाळीनें वांकावें. नंतर पूर्वस्थितीवर येऊन ही क्रिया अनेक वेळां करावी.

(३) सरळ उभें राहून व गुडघे ताठ

ठेवून खालीं वांकावें. आणि जमीनीस स्पर्श करावा. ही क्रिया १०–१५ वेळ करावी. प्रत्येक वेळां शक्य तितकें खालीं वांकावें.

६ **सपाट तळवा :—**निसर्गतःच पायाला दोन वाक असतात. एक टांच व पंजा यांचे मध्यें; दुसरा पंजाच्या पुढील भागांत असतो. उभें राहण्याच्या व चालण्याच्या चुकीच्या पद्धतींमुळें तसेंच अपुरा आहार, स्नायूंची दुर्बलता, मोठमोठीं वजनें उचलणें, घट्ट बूट वगैरे कारणांमुळें हे नैसर्गिक वाक कायम रहात नाहींत. (चित्र अंक २०३ पहा) कांहींना या परिस्थितींत विशेष त्रास होत नाहीं, झाल्यास भासत नाहीं तर कांहींना हा दोष फारच जाणवतो. या स्थितींत त्रास होवो वा न होवो,



चित्र अंक २०३

भासो अगर न भासो, शरीराची सुस्थिति व कार्यक्षमता यांच्यांत मात्र नक्की बिघाड होतो. लहानपणीं ही विकृति सुधारण्याची शक्यता जास्त असते.

व्यायाम प्रकार :– (१) बाकावर, स्टुलावर, अथवा खुर्चीवर पाय खालीं सोडून व जमिनीवर टेकून बसावें. पायांचीं बोटें समोर असावी. टांचा जागेवरच राहूं देऊन तळवा मात्र मागें मागें जमिनीवर ओढावा. यामुळें तळपायास वाक येईल. ही क्रिया अनेकवेळां करावी.

(२) तळपायाची बाहेरील बाजू जमिनी-वर टेकून उभें रहावें व पुढें मागें अशाच स्थितींत चालावें.

(३) पाय शक्य तितका पुढें ताणावा. पायाचीं बोटें जमिनीकडे ताणावीत. नंतर उलट क्रिया करावी. पाय वर ताणतांना बोटें गुडघ्याचे दिशेस आणावीत.

७ **बद्धकोष्ठता :—**ही शरीर रचनात्मक विकृति नव्हे. वाजवीपेक्षां कमी पाणी पिणें, दोषयुक्त अहार, व्यायामाचा अभाव, शरीर रचनेच्या वेगवेगळ्या विकृती, घाई घाईनें मलोत्सर्जन करणें, रेचकांचा वारंवार उपयोग, वगैरे कारणांनीं ही विकृति उत्पन्न होते. या विकृतीमुळें डोकेदुखी, दूषित उच्छ्वासन, मूळव्याध अपूर्ण निद्रा (निद्रानाश), उल्हा-साचा अभाव वगैरे अनिष्ट गोष्टीं निर्माण होतात. बद्धकोष्ठता निबळ व्यायामानें दूर होऊं शकणार नाहीं. तथापि खालील व्यायाम प्रकार उपयुक्त वाटतील.

(१) हात अंगाजवळ ठेवून उताणें निजावें. उजवा पाय गुडघ्यांतून वाकवून छातीशीं आणावा. तो गुडघा दोन्हीं हातांनीं घट्ट धरून पोटावर दाबून फिरवावा. हीच क्रिया डावे बाजूच्या गुडघ्यानें करावी. नंतर

एकदां उजवे बाजूस नंतर डावे बाजूस आणि नंतर दोन्ही पाय एकदम गुडघ्यांत वाकवून ही क्रिया करावी.

(२) भिंतीजवळ भिंतीकडे डोकें करून उताणें निजावें. पाय कमरेंत वाकवून वर भिंतीवर टेकावे. उजवा गुडघा वाकवून पोटाशीं आणावा. दुसरा पाय सरळच ठेवावा. नंतर डावा गुडघा वाकवून पोटाशीं आणावा. असें पाळी पाळीनें करावें.

(३) कमरेवर हात ठेवून उभें रहावें. हाताचीं बोटें पोटावर दाबावींत. गुडघे ताठ ठेवून पुढें वाकावें. पोटावर बोटांचा दाब तसाच ठेवावा. असें अनेक वेळां करावें.

८ रजोदोष:—स्त्रियांच्या विटाळाचा अनियमितपणा, विटाळ जातांना त्रास होणें, वाजवी प्रमाणांत विटाळ न जाणें यावर कांहीं व्यायाम प्रकार उपयुक्त आहेत. या स्थितींत बस्तिप्रदेशांतील अस्थिबंधनें ढिलीं झालेलीं असतात. तेव्हां विशेष ताण पडेल असे व्यायाम प्रकार करणें केव्हांहि हितावह नसतें. खाली दिलेले कांहीं व्यायाम या काळांत अगर केव्हांहि उपयुक्त ठरतील.

(१) गुडघे एकमेकापासून दूर ठेवून पण जमिनीवर टेकून बसावें. पुढें वाकून डोकें जमिनीवर एका बाजूस टेकावें. या स्थितींत दीर्घश्वसन करावें.

(२) खालीं वाकून जमिनीवर हात ठेवावा. पाय ताठ करावे. या स्थितींत पाठीचा भाग डोक्याकडे उतरता आलेला दिसेल. हातावर व पायावर पुढें चालावें. विश्रांति घेऊन पुन्हां हीच क्रिया करावी.

(३) हा व्यायाम बाकावर अथवा पलंगावर घेतां येईल. पायापासून कमरेपर्यंतचा भाग बाकावर पालथा राहील अशा स्थितींत यावें. नंतर कमरेवरचा भाग बाकावरून खालीं आधांतरी जमिनीकडे लोंबत राहील असें करावें. डोकें, हात व छाती खालीं जमिनीवर उशांचा आधार घेऊन टेकावीत. या स्थितींत बराच वेळ रहावें. विश्रांति घेऊन पुन्हां हीच क्रिया करावी.

९ वाजवीपेक्षां जास्त वजन:—व्यायामानेंच ही स्थिति सुधारेल अशी खात्री देतां येत नाहीं. पुष्कळ वेळां ही स्थिति शरीराच्या कार्यपद्धतींतील दोषामुळें निर्माण झालेली असते (चित्र अं. २०४ पहा) कदाचित् शरीरांतील ग्रथिसंस्थेचें कार्य सुस्थितींत चालत नसेल म्हणूनही वजन जास्त वाढलेलें असेल. तज्ञ



चित्र अंक २०४

डॉक्टरांचे सल्ल्यानेंच या बाबतींत उपाय योजना करावी. व्यायामाचा ताण सहन करण्याची जर हृदयाची परिस्थिति नसेल तर जास्त व्यायाम करवून घेणें श्रेयस्कर नाहीं. आहारांत योग्य ते बदल करणें तर इष्टच आहे. खालील व्यायाम प्रकार उपयुक्त होतील.

(१) उताणें निजावें. पाय जमिनीवर ताठ ठेवून धड वर उचलावें व पुढें वाकून आंगठे धरण्याचा प्रयत्न करावा. पुन्हां निजावें. धड वर उचलीत असतां बाजूस वळूं नये. ही क्रिया प्रथम अवघड वाटेल. या स्थितींत टेबलाचा वगैरे आधार घेऊन वर उठावें.

(२) उताणें निजावें. धड जमिनीवरच राहूं देऊन पाय वर उचलावे व डावा पाय डावे बाजूनें, उजवा पाय उजवे बाजूनें बाहेरील बाजूस, खालीं आंतील बाजूस असे फिरवावे व पुन्हां पाय जवळ आणून क्रिया वरचेवर करावी.

(३) पाय समोर ताठ ठेवून व हात बाजूस ठेवून जमिनीवर ताठ बसावें. धड डावे बाजूस कलतें ठेवून उजव्या हातानें डाव्या अंगठ्यास धरावें. नंतर उजवे बाजूस धड कलतें ठेवून डाव्या हातानें उजव्या अंगठ्यास धरावें. अनेक वेळां ही क्रिया करावी.

१०. श्वसनाचे व्यायामप्रकार :— आतांपर्यंत निरनिराळ्या शरीरविकृती व त्यांचे प्रतिवारक व प्रतिहारक असे कांहीं व्यायामप्रकार यांचा आपण विचार केला आहे. आतां असे कांहीं व्यायामप्रकार आपणास सांपडतील कीं ज्यांच्या योगानें एकादी जरी विशिष्ठ विकृति नाहींशी झाली नाहीं तरी त्यांचा एकंदर शारीरिक सुस्थितीवर चांगला परिणाम होईल. विशेषतः रक्ताभिसरण व श्वसन या अत्यंत महत्त्वाच्या कार्याचें आरोग्य तर त्यांनीं साधलेंच जाईल. असे व्यायामप्रकार श्वसनासंबंधीचे आहेत. हे व्यायाम खालील बाबतींत अत्यंत उपयुक्त आहेत.

(१) श्वसनक्रिया सुव्यवस्थित चालण्याकरितां ज्या स्नायूंचा उपयोग होतो अशा स्नायूंची मजबुती करणें.

(२) फुप्फुसांचा उत्तम विकास करणें.

(३) हृदय व फुप्फुसें यांच्यांत उत्तम सहकार्य निर्माण करणें.

(४) फुप्फुसाची कार्यक्षमता वाढविणें.

(५) श्वसनक्रिया सुधारणें.

(६) रुधिराभिसरण सुधारणें.

(७) उदरांतील अवयवांचें जाड्य नाहींसें करून त्यांना कार्यक्षम करणें.

(८) प्रक्षोभिलेल्या मज्जातंतूंस शांत करणें व निद्रानाशाची स्थिति नाहींशी करणें.

व्यायाम प्रकार :—(१) उताणें निजावें, मांडी घालून शरीर ताठ ठेवून बसावें किंवा ताठ उभें रहावें. फुप्फुसें पूर्ण भरेपर्यंत श्वास नाकानें सावकाश आंत घ्यावा. योग्य वेळ तो रोखून नाकानें तो बाहेर सोडावा. विश्रांति घेऊन ही क्रिया अनेक वेळां करावी. प्रत्येक वेळां दीर्घश्वसन व उच्छ्वसन करण्याचा प्रयत्न करावा.

(२) वरीलप्रमाणेंच हा व्यायाम आहे पण श्वास आंत घेतल्यानंतर तो रोखावा व पोट आंत घ्यावें. पोटाच्या स्नायूंचें आकुंचन

करावें. पुन्हा पूर्वस्थितीवर येऊन श्वास हळुहळू बाहेर सोडावा.

(३) उताणें निजावें

(अ) हात छातीवर ठेवून श्वास व उच्छ्वास तालावर करावा. छाती वर व खालीं झाली पाहिजे.

(ब) हात पोटावर ठेवून श्वासोच्छ्वास करावा. श्वास आंत घेतांना पोटाच्या स्नायूंनीं हात वर ढकलावा व श्वास बाहेर सोडतांना पोटांचे स्नायू हातापासून खालीं ओढावें.

सूचना :—फुप्फुसांचे रोग विशेषतः क्षय वगैरे असणारांनीं श्वसनाचे व्यायाम करूं नयेत.

उपसंहार

अशा रीतीनें या लेखांत आपण निरनिराळ्या शारीरिक विकृति घेऊन त्या कां होतात, त्या झाल्यापासून कोणते अपाय होतात व ते न व्हावे, उलट विकृतीही निर्माण होऊं नये, झाल्या तर त्याचे निरसन कसें करावें या गोष्टी पाहिल्या. विकृतींचें निवारण करण्यापूर्वी त्यांच्या कार्यकारणाची छाननी होणें जरूर आहे व याकरितां वैद्यकीय व शारीरिक तपासणी व तज्ञ डॉक्टरांचा सल्ला अवश्य पाहिजे. हें सर्व झाल्यावरही व योग्य ते व्यायाम केल्यानंतरही त्या विकृती पूर्णपणें नाहींशा होतीलच अशी खात्री नाहीं. कारण व्यायाम करणाऱ्याच्या भोंवतालचें वातावरण स्वच्छ अगर गलिच्छ, आहार, विहार, विश्रांति, संवयी वगैरे गोष्टी महत्वाच्या आहेत. रोगांचें योग्य निदान करून त्यावर योग्य ते उपाय करणारा शिक्षक व योजक यांचें तर अवर्णनीय महत्व आहे. योग्य अशा शिक्षकाच्या सहाय्यानें व्यायाम प्रकार मनुष्याच्या सर्व विकृती दूर करतील व त्यांचें जीवन निरामय, सुखमय करतील अशी आशा आहे.

टीप :—या लेखाच्या तयारी करितां खालील ग्रंथाचा उपयोग केला आहे. या विषयाचा सखोल अभ्यास करणाऱ्यांनीं हे ग्रंथ वाचावें.

लेखक	पुस्तकाचें नांव
१ लिपिट एल. सी.	मॅन्युअल ऑफ क्युरेटिव्ह जिमनॅस्टिक
२ स्टॅफोर्ड जी. टी.	प्रिव्हेंटिव्ह अँड क्युरेटिव्ह एज्युकेशन
३ लोमन एल. एल.	क्युरेटिव्ह फिजिकल एज्युकेशन फॉर ग्रुप्स
४ मॅकेन्झी आर. टी.	एक्सर साइझेस इन एज्युकेशन अँड मेडिसीन
५ रॅथबोन जे. एल.	क्युरेटिव्ह फिजिकल एज्युकेशन
६ नडसेन के. ए.	ए टेक्स्टबुक ऑफ जिमनॅस्टिक

लंगोट.

❁

आरोग्याचे दृष्टीनें लंगोटाचें फार महत्व आहे. लंगोट बांधल्याशिवाय केव्हांहि आणि कोणताहि व्यायाम करणें हानिकारक असतें. लंगोट कां बांधावा, कसा बांधावा, बांधल्यानें काय फायदे आहेत आणि याचें नांव लंगोट कां ठेवण्यांत आलें वगैरे गोष्टींची माहिती फार थोड्या लोकांस असते आणि याबद्दलची माहिती करून घेण्याची आजकालचे तरुणांना मुळींच आवश्यकता वाटत नाहीं.

आजकाल शाळांतून मुलांकडून जो थोडाबहुत व्यायाम करवून घेतला जातो, किंवा कवायतीचे वेळीं जें विनासाधनांचे व्यायामाचे प्रकार करविले जातात, त्यावेळीं लंगोट न बांधल्यामुळें स्नायूंस झटका बसून अपाय होण्याचा फार संभव असतो. शाळांतून जे कवायत करविणारे मास्तर असतात त्यांचेंहि या विषयाकडे लक्ष नसतें. त्यामुळेंच विद्यार्थी नुसती चड्डी (निकर) घालून ड्रिल वगैरे करतात. लंगोट न बांधतां व्यायाम केल्यानें कंबरेंतील, पायांतील व पोटांतील स्नायूंस अपाय होण्याचा संभव तर असतोच; पण आपल्या शरिरांतील अत्यंत कोमल व नाजूक भाग म्हणजे वृषण व लिंग असल्यामुळें त्यांस फार लवकर व थोडक्यांत अपाय होण्याचा संभव असतो. कोणताहि व्यायाम करतांना सर्व शरीर व अवयव मोकळे असावेत या हेतूनें शरिरावर कोणतेंहि बंधन न ठेवितां केवळ वृषण आणि लिंगाचें संरक्षण व्हावें म्हणून लंगोट बांधण्याचा पूर्वीपासून रिवाज आहे आणि म्हणूनच याचें नांव लंगोट असें ठेविण्यांत आलें आहे. वास्तविक याचें खरें नांव लंगोट नसून 'लिंगोट' असें आहे. हें नांव हिंदुस्थानी भाषेंतील असून याचा अर्थ असा आहे कीं लिंग यांस ओट म्हणजे आड अर्थातच लिंगाचे संरक्षणाकरितां याचा उपयोग करावयाचा असतो. (आणि म्हणूनच व्यायाम करतेवेळीं स्त्रियांस लंगोट बांधण्याची जरूर नसते.)

हा लंगोट बांधण्याचा हेतु एकच असला तरी याचे प्रकार मात्र निरनिराळे आहेत; आणि त्याला अनुसरूनच त्यांचीं नांवें निरनिराळीं आहेत.



ले.—रा. **विष्णु मार्तंड डिंगरे**, सहसंपादक, व्यायाम, **बडोदें**; व संस्थापक—श्री अ. प्रा. युवराज व्यायामशाळा, **उज्जयिनी.**

लिंगोट :—दणगट कापडाचा तिकोनी असून त्याचे एका टोकास लंगोटी शिवलेली ढुंगण उघडें राहिल्यानें बरेच लोकांस शरम वाटून किंवा कुस्ती खेळतांना काचा धरून



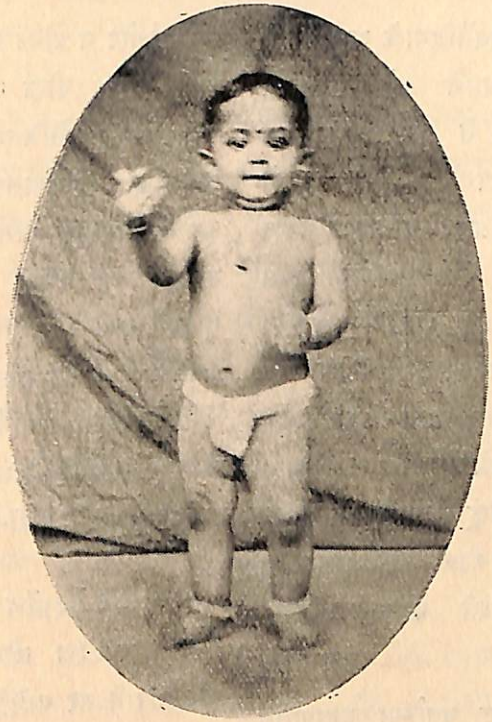
चित्र अंक २०५

असते आणि दोन टोकांस दोन नाड्या शिवलेल्या असून त्या नाड्यांनीं कंबर बांधतात.

फर्या :—दहा इंच रुंद आणि कंबरेच्या मापाचें (साधारण तीन फूट लांब) असें कापड घेऊन त्याचे वरील दोन टोकांस कंबर बांधण्याकरितां नाडी लावतात आणि खालच्या बाजूस मध्यभागीं लंगोटी शिवतात.

काचा :—लंगोटीइतका रुंद व सहा हात लांबीचा असा एक लांब कापडाचा असतो. हा बांधण्याची पद्धत लंगोट किंवा फऱ्यापेक्षां निराळी असते. काचा बांधल्यानें, लंगोट किंवा फऱ्याच्या दोऱ्यानें कंबरेस करकोचा बसून होणारा त्रास होत नाहीं. पण प्रतिस्पर्ध्यास अडवितां येऊं नये म्हणून काचावरून जांघ घालण्याचा रिवाज पडला आहे. आमच्या मतें कोणताहि व्यायाम 'काचा' बांधून करणें जास्त श्रेयस्कर आहे.

लंगोट बांधल्यानें कोणत्याहि स्नायूस किंवा अवयवास अपाय होण्याची भीति राहात नाहीं. शिवाय कंबरेचे स्नायु बळकट बांधले गेल्यामुळें कुस्ती लढतांना किंवा कोणत्याहि प्रकारचा व्यायाम करतांना मनांत उत्साह व स्फूर्ति उत्पन्न होते. पुष्कळसे पहिलवान लंगोट धरून कुस्तीचे डाव करतात. पण वास्तविक लंगोट डावाकरितां बांधावयाचा नसून तो केवळ इंद्रियरक्षणाकरितां बांधावयाचा असतो.



चित्र अंक २०६

लंगोट बांधणें :—आजकाल जे विद्यार्थी किंवा तरुण व्यायामशाळेंत किंवा पाठशाळेंत जाऊन व्यायाम घेतात त्यांपैकीं पुष्कळशा विद्यार्थ्यांस लंगोट कसा बांधावा हें माहित नसतें असें आढळून आलें आहे. याकरितां व्यायामशिक्षकानें व्यायाम शिकविण्याचा पहिला धडा म्हणून आरंभीं विद्यार्थ्यांस लंगोट बांधावयास शिकवावें. पूर्वींच्या गुरुपरंपरेंत अशी म्हण आहे कीं अमक्यानें अमुकास गंडा बांधला किंवा लंगोट बांधण्यास शिकविलें. याचा अर्थ असाच आहे कीं अमक्यानें अमुकास व्यायामाचा प्रारंभ करविला. अर्थातच पूर्वींचे गुरुजी विद्यार्थ्यांस शिष्य केलें कीं आरंभीं लंगोट बांधण्यास शिकवीत असत. लंगोट बांधतांना दोनच गोष्टींकडे विशेष लक्ष देणें जरूर आहे. (१) लंगोट बांधतांना लिंगास खालीं दाबणें (२) लिंगास इतकें खालीं दाबलें पाहिजे कीं दोन्ही वृषण दोन्हीं बाजूंनीं वर सरकून आले पाहिजेत. असें झालें म्हणजें लंगोट बांधण्याचा हेतु पूर्ण होऊन इजा होण्याचा संभव राहात नाहीं.

आजकालचे तरुण मंडळींचा असा गैरसमज झालेला दिसून येतो कीं लंगोट अधिक आवळून बांधल्यानें लिंग निरुपयोगी होऊन मनुष्य संसारसुखाचा अनुभव घेण्याचे म्हणजे संतति निर्माण करण्याचे उपयोगाचा राहत नाहीं. पण हा केवळ गैरसमज आहे. वस्तुस्थिति अशी नाहीं. जर हा सिद्धांत खरा असता तर आपल्या पूर्वजांनीं आयुर्वेदांत व्यायामाचें इतकें महत्व गायिलें नसतें.

अलीकडील तज्ज्ञांनीं शोध लावून असें

प्रसिद्ध केलें आहे कीं जननेंद्रियाचे आसपासचें तंतुजाल इतकें नाजुक आणि उत्तेजित असतें कीं त्यास स्पर्श होतांच तें उत्तेजित होऊन त्यास चालना मिळूं लागते. आपण पहातों कीं लहान मूल इंद्रिय हातांत धरून आनंदांत खेळत असतें. अर्थातच तेथें स्पर्श होतांच नैसर्गिक उत्तेजन होतें. पाश्चिमात्य देशांत लहान मुलांस सांभाळण्याकरितां ज्या दाया ठेविलेल्या असतात त्या दाया मूल रडावयाचें थांबलें नाहीं म्हणजे त्याचा हात इंद्रियास लावतात म्हणजे तें खेळूं लागतें. याकरितां लहान मुलांचा हात नकळत झोंपेंतसुद्धां या इंद्रियांस लागूं नये अशी काळजी घेतली पाहिजे.

हें तंतुजाल आठ वर्षांच्या वयापासून सहज उत्तेजित होऊं लागत असल्यामुळें आपल्या प्राचीन परंपरेंत पूर्वजांनीं अनुभवानें आठ वर्षांचा मुलगा होतांच त्याचें मौंजीबंधन करून त्यास लंगोटी लावण्याची व्यवस्था केली आहे. या व्यवस्थेमुळें जननेंद्रियास हात लावण्याचें सहज टाळलें जातें. बारा वर्षांचे पुढील वयांतील मुलांबद्दल या बाबतींत काळजी घेतली नाहीं तर त्यांचे विचार घाणेरडे बनून वीर्य परिपक्व होण्याचे आधींच वीर्यनाशाचे अनिष्ट परिणाम घडून तरुण मंडळी सदोदित निस्तेज आणि निरुत्साही दिसूं लागतात.

लंगोट न बांधल्यानें जननेंद्रिय ढिलें राहून त्यास घर्षण होऊं लागतें आणि त्यामुळें सहजासहजीं उत्तेजितपणा उत्पन्न होतो आणि अंडवृद्धि, हार्नियासारखे रोग उत्पन्न होऊन भयंकर परिणाम भोगावे लागतात. याकरितां गृहस्थाश्रमांत प्रवेश करीपर्यंत ब्रह्मचर्यावस्था पूर्णपणें पाळण्याकरितां सदोदित लंगोट बांधणें हेंच वीर्यरक्षणाचें मुख्य साधन आहे. सदोदित लंगोट बांधल्यानें वीर्यरक्षण सहज होतें. तेव्हां लंगोट बांधल्यामुळें अनिष्ट परिणाम होण्याची तरुण मंडळीनें मुळींच भीति बाळगूं नये.

लंगोट नेहमींच बांधावयास पाहिजे काय? असा प्रश्न बरेच लोक करितात. ब्रह्मचर्यव्रत पाळणारानें तर सदोदित लंगोट बांधून राहणें श्रेयस्कर आहे. फक्त रात्रीचेवेळीं त्यांनीं लंगोट फार आवळून न बांधतां थोडासा सैल बांधावा. नाहींतर रात्रीं झोपेंत भान न राहून नसा अधिक आवळल्यानें अपाय होण्याचा संभव असतो. गृहस्थाश्रमी लोकांनीं रात्रीचेवेळीं लंगोट मुळींच बांधला नाहीं तरी हरकत नाहीं.

व्यवहारांत अशा कितीतरी गोष्टी आहेत कीं त्या दिसण्यांत अगदीं क्षुल्लक दिसतात. पण त्याबद्दलची माहिती नसल्यामुळें केव्हां केव्हां त्यापासून फार कष्ट सहन करावे लागतात.

लघु-गणेश-क्रिया

एकदन्तं त्रिनयनं ज्वालानलसमप्रभम् ।
गणाध्यक्षं गजमुखं प्रणमामि विनायकम् ॥ १ ॥

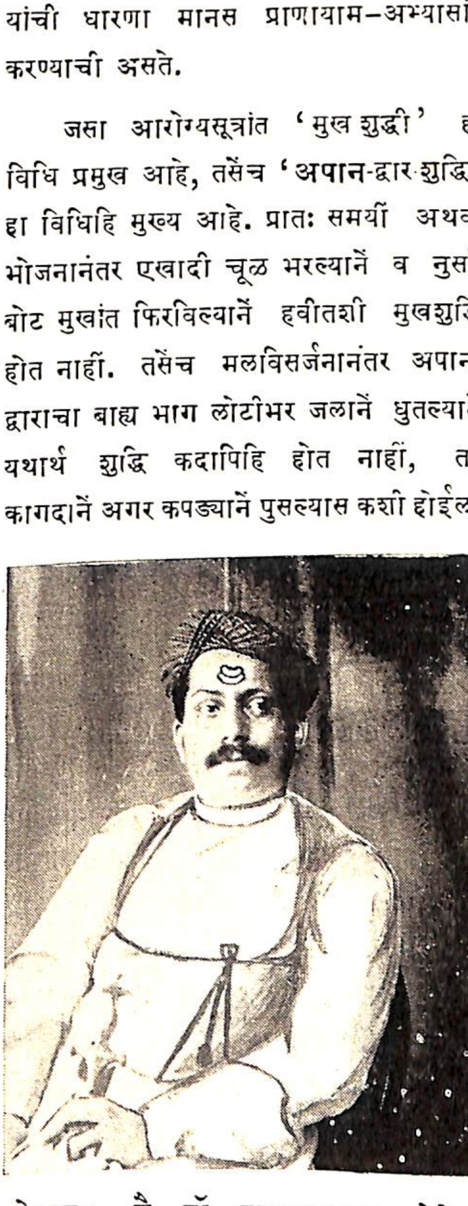
आपल्या भरतखंडांतील हिंदुधर्मशास्त्रांत बहुतेक कार्यारंभीं प्रथम गणेशपूजन करून त्या कार्यास सुरुवात करण्याची रूढी आहे; कारण तें सिद्धिदायक दैवत मानलें गेलें आहे. तसेंच योगशास्त्रांतहि ब्राह्ममुहूर्तीं मलविसर्जनानंतर गुदप्रक्षालन-विधि "**लघु-गणेश**" क्रिया म्हणून लोमसंहितेच्या सप्तम स्कंधांत वर्णिली आहे. तो विधि दीर्घ कालपर्यंत आरोग्यासहित जगणारे योगीजन आचरतात, तर निदान शतः शरद्पर्यंत उत्तम आरोग्यसहित जगण्याची तीव्र इच्छा बाळगणाऱ्या गृहस्थ योगी जनांनीं कां आचरूं नये ? तो उत्तम प्रकारें समजून घेऊन त्याप्रमाणें नियमित आचरण केल्यानें दीर्घ जीवनाला मोठें सहाय्य होतें. म्हणूनच योगशास्त्रांत व संध्येंतहि प्राणाबरोबर अपानालासुद्धा संबोधिलें जातें.

प्राणाबरोबर अपानाचा निकट संबंध आहे म्हणूनच अपानद्वारीं आधारचक्र, चतुर्थ दळ-चक्राची धारणा, चतुष्कोन, बीज, 'लँ'-कार बीज, पीतवर्णी (पृथ्वीवर्णी) असून आरक्त दलांतून इत्सला व काळ धमनी या रक्तवाहिन्या नाड्या उतरल्या आहेत.

मूलाधारे गणपतिः ।
स्वाधिष्ठाने ब्रह्मा तिष्ठति ॥
मणिपूरे च रमाकान्तः ।
अनाहत वसत्युमापतिः ॥

शंखांतील वळ्यांप्रमाणें गुद्द्वारांत अर्ध त्रिवळिका, भुजंगी नाडी, मेरुदंडाचे खालीं त्रिकोण यंत्राकृति दोन बाजूस ब्रह्मा व मायाप्रकृति देवता, सुषुम्णा, वज्रा, चित्रा व ब्रह्मनाडी यांसह मेरुदंडाधारें ब्रह्मरंध्रापति यांची धारणा मानस प्राणायाम-अभ्यासांत करण्याची असते.

जसा आरोग्यसूत्रांत 'मुख शुद्धी' हा विधि प्रमुख आहे, तसेंच **'अपान-द्वार-शुद्धि'** हा विधिहि मुख्य आहे. प्रातः समयीं अथवा भोजनानंतर एखादी चूळ भरल्यानें व नुसतें बोट मुखांत फिरविल्यानें हवीतशी मुखशुद्धि होत नाहीं. तसेंच मलविसर्जनानंतर अपानद्वाराचा बाह्य भाग लोटीभर जलानें धुतल्यानें यथार्थ शुद्धि कदापिहि होत नाहीं, तर कागदानें अगर कपड्यानें पुसल्यास कशी होईल ?



लेखकः—कै. डॉ. **रामचन्द्रराव मोरे,**
जलचिकित्सक आरोग्यमंदिर, बडोदें.

जसें मुखशुद्धींत दंत–शुद्धि, तालु–शुद्धि, जिव्हा–शुद्धि, दंतमूल–शुद्धि, जिव्हामूल–शुद्धि, तालुमूल–शुद्धि, कंठ–शुद्धि, या वडाच्या काडीच्या कुंचलीनें योग्य मार्जन केलें असतां यथार्थ मलरहित होतात व ही दंतधावनाची क्रिया त्रिकाल केल्यानें दंत-रोग (पायोरिया), तालु–रोग, जिव्हा–रोग, कंठरोग, वगैरे न होतां उलट दातांचा दिखाऊपणा व टिकाऊपणाहि वाढतो व अन्नचर्वणानें दंतमूलास योग्य व्यायाम मिळतो. ‘लाल-स्राविका-ग्रंथी’ नामक नलिका योग्य उत्तेजित होऊन त्यांची क्रिया योग्य अन्नाबरोबर घडते. (Cleanliness is the best remedy of the human body temple) मानव तनुमंदिरांतील सर्व व्याधि अंतर्बाह्यशुद्धीनें साध्य होऊन व त्या नष्ट होऊन उत्तम आरोग्य प्राप्त होण्यास पुष्कळशी मदत होते.

मानव–तनुमंदिर–किल्ल्याचे प्रमुख द्वारांतील बत्तीस पहारेकरी व जिव्हारूपी अमलदार बहुत कालपर्यंत किल्लारक्षणार्थ तत्पर असतात व असें केल्यानें तो किल्ला बहुत कालपर्यंत सुरक्षित राखण्यास मदत मिळते. त्याशिवाय चर्वणरूपी व्यायाम (परेड) त्रिशुद्धि नसल्यास मल जमून तो कुजून त्यामुळें झालेल्या घाणीनें ते शिपाई जिव्हेसह ढिले पडून निःसत्व बनून रक्षण करण्यास असमर्थ होतात.

नवीन पद्धतीच्या सल्ल्याप्रमाणें त्यांस बलात्कारानें न काढल्यास, तो दुसऱ्यासहि आपल्याप्रमाणें करील, अशी सल्ला मिळते; कारण ज्याप्रमाणें एखादा सडका आंबा बाकीच्या सर्व आंब्यांची आत्मवत् स्थिति करतो, त्याचप्रमाणें इतर दंतांचीहि स्थिति होईल. म्हणून दंतवैद्य त्यांस बलात्कारानें उपटून टाकतात.

रक्षकांच्या पंक्तींतून असें कांहीं थोडेसे रक्षक गत झाले म्हणजे बाकीचे अर्धे अथवा पाव रक्षकांनीं अगर भाडोत्री नकली रक्षकांनीं हवें तसें रक्षण होत नाहीं. कारण नकली भाडोत्री रक्षकांच्या संगतीनें ‘लाल–स्राविका–ग्रंथी’ आपआपलीं कामें यथार्थ करूं शकत नाहींत. त्यामुळें दिनप्रतिदिन संरक्षकशक्ति कमी होऊन युवावस्थेंतच वृद्धावस्थेचीं चिन्हें दिसूं लागतात व किल्ला ढासळूं लागतो. अशा अल्पस्वल्प चुकीमुळें हा किल्ला अकालीं जीर्ण होऊन अखेरीस ढासळून जाऊन ‘मनके मन में रही’ या न्यायाप्रमाणें जीवात्म्यास इच्छा नसतांनाहि त्यांस किल्ला सोडून जाणें भाग पडतें.

तसेंच गुदप्रक्षालन–विधींत लघुगणेशक्रिया लोमेश ऋषीनें वर्णिलेली आहे कीं, गुदप्रक्षालनविधि विधीयुक्त झाल्यास अपानवायु सुव्यवस्थित रहातात व गुदरोग न होतां आयुष्यसंवर्धन होतें.

लोम–संहितेंत सप्तम स्कंधांत सांगितलें आहे कीं, **श्रीगणेशानें आपल्या उदराचा दोंदिलपणा या लघुगणेशक्रियेनें टाळला.**

हठयोगांतील लघु–गणेश-क्रिया.

हठयोगसिद्धि प्राप्त करूं इच्छिणारास प्रथम शिकावयाच्या अशा तीन प्रकारच्या क्रिया असतात. त्या तीन क्रिया म्हणजे—

(१) लघु–गणेशक्रिया,

(२) दीर्घ–गणेशक्रिया,

(३) कुंजरक्रिया,

ह्या होत. यांपैकीं विशेष महत्त्वाची, समजण्यास कठीण, गुप्त व प्रथम करावयाची जी लघुगणेशक्रिया तिचें या ठिकाणीं थोडक्यांत स्पष्टीकरण करण्याचें योजिलें आहे.

सूर्योदयापूर्वी अडीच घटका मलविसर्जनास जावें. मलविसर्जनानंतर प्रक्षालनसमयीं डाव्या हाताच्या पांचहि बोटांनीं गुदद्वाराची चुंबळ सभोंवर धरून, तिला खालपासून वरपर्यंत असें दाबीत जावें. एवढें झाल्यानंतर गुदद्वारांत मधलें बोट सुमारें एक-दीड इंचपर्यंत आंत घालून चौफेर फिरवावें. ह्या बोटास नेहमीं पहिल्या सांध्यांत बाक द्यावा व तें नंतर बाहेर काढावें. यामुळें सर्व मल निघून जातो. ही क्रिया दोनतीन वेळां करावी.

यानंतर ह्याच बोटाचा त्यांत दोन अडीच इंचपर्यंत प्रवेश करवून, तें चौफेर (वर सांगितल्याप्रमाणें) फिरवावें. ही क्रिया पहिल्या क्रियेप्रमाणेंच करावी; अशारीतीनें सर्व मल बाहेर निघेल.

ही क्रिया होत असतां ओटीपोटाचा थोडासा दाब गुदद्वारावर (मूलाधारावर) देत जावा आणि बोट बाहेर काढल्यानंतर ओटीपोटाची खालींवर अशी गति करीत जावी. असें केल्यामुळें चतुर्थदल–चक्राच्या पाकळ्या खालींवर होत असतात. तसेंच अशी क्रिया नेहमीं करीत गेल्यास ब्रह्मरंध्रांतील पंचनाड्यांचें शेवटचें टोक मूलाधारांत हालतें व त्यामुळें (शरिरांतील) कमळांच्या पाकळ्यांस गति मिळते. शिवाय आसन आणि ध्यानसमयीं लंकारबीन तत्त्वाची जागृति होऊन 'लंकार' रूपी नाद ऐकूं येऊं लागतो. या क्रिया बरोबर साधल्यानंतर दृष्टीपुढें पीतवर्णाचें पटल दिसूं लागतें, असा हठयोग्यांचा अनुभव आहे.

गुदद्वाराच्या (Rectom canal) नामक नलिकेच्या द्वाराजवळून, म्हणजे मेरुदण्डाचे–पाठीच्या कण्याचे–शेवटापासून गुदद्वाराच्या मागच्या बाजूनें आणि पाठीच्या कण्याच्या टोकाचे पुढच्या बाजूनें '**सुषुम्णा**' '**वज्रा**', '**चित्रा**' व '**ब्रह्म**' अशा चार नाड्या आहेत. या सर्व नाड्या सप्तदला' ला स्पर्श करीतच ब्रह्मरन्ध्राकडे जातात. यांपैकीं सुषुम्णा व ब्रह्मनाडी ह्या अशा प्रकारच्या गणेशक्रियेच्या प्रक्षालनाचे स्पर्शानें उत्तेजन पावतात. त्याच्या वरच्या बाजूस सलंग्न असलेल्या इतर नाड्याहि या क्रियेमुळें उत्तेजित होतात. शिवाय बोटाचा गुदद्वारांत दोन इंच तरी प्रवेश झाल्यानें व तें चौफेर फिरविलें गेल्यानें त्याचा पाठीच्या कण्यासहि स्पर्श होतोच. शरीररचना अशा प्रकारची असल्यामुळें व वरील क्रियेनें नाड्या उत्तेजित होऊन गुदद्वारहि मलरहित होतें. अपानवायूची अधो (खालची) गति व्यवस्थितपणें होते व तेथें वाजवीपेक्षां जो जास्त चिकटून राहिलेला मल असतो, त्याची कुजण्याची क्रिया बंद होते.

अशा प्रकारें अपानवायूची गति व्यवस्थित झाली, तरच त्यास शुद्धता येते आणि हीच सिद्धि विशेष महत्वाची आहे. अपानवायु हा प्राणवायूचा प्रतिनिधि असल्यामुळें ज्याचा अपानवायु शुद्ध असतो, त्याचाच प्राणवायु शुद्ध राहतो. त्याचप्रमाणें आपली श्वसन-क्रिया सदैव सुव्यवस्थित व प्रमाणशीर राखणें, याचाहि उपयोग होऊन या सर्वांमुळें चित्तवृत्तीचा निरोध करतां येतो. चित्तवृत्तीचा निरोध हेंच 'संयम' आणि 'शांती'चें स्वरूप आहे. ह्या सिद्धीमुळें प्राणवायु 'शांत' गतीनें वहात असतो.

दोंदिलपणा असल्यास गणेशक्रियेनंतर

स्नान करावें आणि शेर उष्णोदकांत तोळा दीड तोळा मध मिसळून प्यावें, म्हणजे दोंदिलपणा (over-fat) नाहींसा होतो. तसा दोंदिलपणा नसल्यास उष्णोदक व मध घेण्याची जरुरी नाहीं.

यावरून मला एका गोष्टीचें स्मरण झाल्यावरून ती गोष्ट येथें सांगितल्यावाचून रहावत नाहीं. माझ्या एका प्रोफेसर मित्रास एका जुन्या पद्धतीनें राहणारा ग्रामवासी महात्मा म्हणाला, 'गुदप्रक्षालनकी अक्कल नहीं और बच्चे पढानेकु निकले हैं। कब, कौनसे अंगलिसे गुदप्रक्षालन करना इसकी तो समज नहीं और प्रोफेसरी करनेकु निकला।' हें ऐकून प्रथम या प्रोफेसरसाहेबांना वाईट वाटलें; परंतु त्यांच्या सुदैवानें त्यांनीं त्या महात्म्याजवळ वरील उद्‌गारांचा अर्थ विचारिला. त्यांनींहि त्यांस मोठ्या आदरानें व कळकळीनें **'गणेशक्रिया'** समजावून सांगून तिचें महत्त्वहि पटवून दिलें- माझ्या मित्रानें तो सदुपदेश कृतींत उतरवितांच त्याची बद्धकोष्ठता व दीर्घ कालापूर्वी जडलेली पोटदुखी समूळ नाहींशी झाली आणि दोंदिलपणाचा मागमूसहि राहिला नाहीं.

गणेश-क्रियेनें श्वसनक्रिया अष्टौप्रहर नियमित होण्यास चांगली मदत होते. श्वासोच्छ्वासाची गति नियमित राहिली, म्हणजे सुख, शांति, आरोग्य व स्थिरबुद्धि होते. सुषुम्णा, ब्रह्मनाडी व आतांपर्यंत सांगितलेल्या इतर नाड्यांचा अग्रभाग यांचा 'चतुर्थदलाशीं निकट संबंध आहे.' यासाठीं त्या ठिकाणचा मल काढल्यानें तेथील उष्णता व ज्वलन–क्रिया कमी होऊन मेंदूची स्मरणशक्ति, धारणाशक्ति व काव्यशक्ति वाढते आणि मेंदु प्रफुल्लित व तरतरीत राहतो. यासाठीं योगसाधकास सूर्योदयापूर्वी प्रथम गणेश–क्रिया करावी लागते; परंतु हल्लींच्या तरुणांस धूम्रपान केल्या–खेरीज शौचशुद्धि होत नाहीं अशी तक्रार मधूनमधून येते. म्हणून एके ठिकाणीं असें सांगितलें आहे कीं,

'तमाखुपत्रं भज मा। तं आखुपत्रं भज॥'

(आखुपत्रम्–गणेशम्)

प्राणापानांची गति सुव्यवस्थित चालली, तर बुद्धीचा विकास व मनाची एक-स्थिरता होते. हीं एकस्थिरता म्हणजेच शांति होय. जीवनाची खरी मुक्ति आरोग्यपूर्ण दीर्घजीवनांत सत्यासत्यतेचा बुद्धिपूर्वक विचार करण्यानें प्राप्त होत असते. अशा प्रकारें ज्याचें जीवन असतें, त्यास 'जीवनमुक्त' म्हणतां येईल.

यावरून हठयोगांत सांगितलेल्या गणेशक्रियेचें विशेष महत्त्व आहे–विशेषतः लघुगणेशक्रिया सोपी असल्यामुळें सहज साध्य होते. तसेंच लघुगणेशक्रिया ही दुःखांतून मुक्त होण्याची पहिली पायरी असून अशा एकंदर सहा पायऱ्या चढून गेल्यावर सातवी पायरी सत्य-शांतीची येते. ही शान्ति खरोखरच उत्तम स्वास्थ्य असेल, तरच मिळणें शक्य आहे.

अनेक जन्मांच्या पुण्याईनें हें नरतनुमंदिर प्राप्त झालेलें असतें, यास्तव या मंदिरांत सत्यविवेकपूर्व शांति स्थापन करण्याकरितां लघुगणेशक्रियेचा श्रीगणेशा गिरविला पाहिजे.

[**सूचना**–वाचकांनीं तज्ज्ञाकडून या गणेशक्रियेची माहिती करून घ्यावी. बोट स्वच्छ असावें, नखें काढलेलीं असावीं, प्रारंभीं स्वच्छ तेल बोटाला लावावें–**संपादक**]

स्वास्थ्यविषयक लेखसंग्रह

आयुर्वेद आणि व्यायाम

लेखक :—श्री. रा. रा. नानासाहेब पुराणिक, धूतपापेश्वर आरोग्यमंदीर, पनवेल.

निरोगी आणि दीर्घ आयुष्याचा विचार करणारें आद्य वैद्यकशास्त्र जें आयुर्वेद त्यांत निरोगी व दीर्घ आयुष्यप्रातीचें जें एक महत्वाचें साधन **व्यायाम** तत्संबंधीं किती व कशा प्रकारची माहिती आढळते तें या लेखांत पहावयाचें आहे.

" व्याध्युपसृष्टांना व्याधिपरिमोक्षः स्वस्थस्य स्वास्थ्यरक्षणं च " म्हणजे " रोगानें व्यथित झालेल्यांचा रोगनाश व निरोग्यांचें आरोग्यरक्षण " हें आयुर्वेदाचें सुश्रुताचार्यांनींच सांगितलेलें ब्रीदवाक्य आहे. कोणतेंहि वैद्यकशास्त्र पूर्ण ठरण्यास त्या शास्त्राचें ध्येय हेंच असावयास पाहिजे. म्हणूनच आयुर्वेदानें स्वस्थवृत्तांतर्गत उपदेशामध्यें जी आहारविषयक नियमावली दिली आहे तीमध्यें विशेषतः व इतरत्रहि विषयाच्या ओघानें व्यायामविषयक माहिती सांगितली आहे.

व्यायामाचा अर्थ आपण हल्लीं पुष्कळ व्यापक करतों. गादीवर निजल्यानिजल्या करण्याचे व्यायामप्रकारहि वृद्ध, अशक्त यांचेसाठीं प्रचारांत येत आहेत. व्यायाम, सशक्तांनीं घ्यावा, पुरुषांनीं घ्यावा, ग्रीष्म ऋतूंत मुळींच घेऊं नये वगैरे जो उपदेश

: लेखक :



श्री. रा. रा. नानासाहेब पुराणिक

आयुर्वेदांत आढळतो तो विशेषतः जोरकस व्यायामप्रकार ज्यांस म्हणतां येईल अशांसंबंधीं आहे. वजन उचलणें, धनुष्य वांकविणें वगैरे जीं व्यायामाचीं उदाहरणें दिलीं आहेत

त्यांवरूनहि हेंच स्पष्ट होतें. आधुनिक रहाणी-मध्यें एकीकडे व्यायामाच्या प्रकारांमध्यें व म्हणून उपकरण सामग्रीमध्येंहि भर पडली आहे आणि जोरकस व्यायामांप्रमाणें उत्साह-वर्धक, रुधिराभिसरणास मदत करणारे वगैरे व्यायामप्रकारहि परिस्थित्यनुरूप महत्व पावले आहेत. कारण तेवढाहि व्यायाम बैठ्या राहणींत शरिरास लाभत नाहीं. निरनिराळ्या परिस्थितींत घेण्यासारख्या व्यायामप्रकारांचीं व साधनसामग्रींचीं वर्णनें व तपशील या गोष्टी जरी आयुर्वेदीय उपलब्ध वाङ्मयांत आपणांस आढळल्या नाहींत तरी व्यायाम कोणी करावा, कोणी करूं नये, केव्हांहि किती करावा, मर्यादेबाहेर केल्यास दुष्परि-णाम काय? व्यायामापासून शारीरिक व व्यावहारिक लाभ कोणते होतात, व्यायामा-बरोबरच स्निग्ध आहार व अभ्यंग यांचें महत्व कसें आहे इत्यादि विविध प्रकारची माहिती आयुर्वेदामध्यें आहे व ती आजहि बोधप्रद ठरणारी आहे.

आरोग्यरक्षणाखेरीज मनुष्याच्या सामा-जिक व राजकीय जीवनामध्यें जी चढाओढ किंवा जीवनकलह सुरू असतो त्यांत यशस्वी होण्यासाठीं शरिरहि बलशाली असावें लागे. वैयक्तिक दृष्ट्या आत्मसंरक्षणासाठीं व राज-कीय दृष्ट्या युद्धकलेसाठीं शरीरशक्ति व शस्त्रास्त्रविद्या यांच्या अभ्यासाची गरज असे. हल्लीच्या युगांत आढळणारीं यांत्रिक साधनें व रासायनिक सामग्री पूर्वीं नव्हती, अर्थात् शरिरशक्तीचें महत्व विशेषच होतें. ही शक्ति कशी संपादन करावी याचा विचार पूर्वींच्या अनेक युद्धकलाविशारदांनीं व व्यायामाचा-र्यांनीं केला व जरूर तें चापल्य, लाघव, काटकपणा, दमदारपणा, शक्ति इत्यादि गुण प्राप्त करून देणारे व्यायामप्रकार व तदुपयोगी उपकरणसामग्री यांचें त्यांनीं संवर्धन केलें व त्या कलेंत निपुण अशीं आदर्श शरीरें म्हणजेच व्यक्ति आश्रमांतून, आखाड्यांतून गुरुशिष्यपरंपरेनें तयार झालीं व होत राहिलीं. या सर्व तपशीलवार माहितीच्या व शिक्षणाच्या दृष्टीनें हा विषय वैद्यकाच्या शिक्षण क्षेत्रांतून स्वतंत्र झाला आणि म्हणूनच व्यायामाचे अनेकविध प्राचीन प्रकार कोणते, साधनें कोणतीं इत्यादि तपशील आपणांस आयुर्वेदीय ग्रंथांतून आढळणार नाहीं. परंतु व्यायाम विषयाबद्द-लचा तात्विक विचार आयुर्वेदांत आढळाव-यास पाहिजे आणि तसा तो आढळतोहि. इतर विषयांप्रमाणें हा विषयहि सूत्रमय म्हणजे संक्षिप्त भाषेंत मांडला गेला आहे. आयुर्वे-दाचे सर्व ग्रंथहि आज उपलब्ध नाहींत. तथापि जे पुष्कळसे उपलब्ध आहेत त्या ग्रंथांमधून ठिकठिकाणीं विखुरलेली व्यायाम-विषयक माहिती संकलित करण्याचा प्रयत्न या लेखांत केलेला आहे. ती माहिती पुढील प्रमाणें :--

व्यायामाची व्याख्या.

शरीरायासजननं कर्म व्यायाम संज्ञितम् ।

सुश्रुत–चिकित्सास्थान २४–३८

अर्थ :—शरिराला ज्यापासून श्रम होतात अशा हालचालीला व्यायाम म्हणावें.

व्यायामाची ही व्याख्या फारच व्यापक आहे.

शरीरचेष्टा या चेष्टा स्थैर्यार्था बलवर्धिनी ।
देहव्यायामसंख्याता मात्रेयां तां समाचरेत् ॥
चरक–सूत्रस्थान ७–३१

अर्थ :—लाभदायक (च+इष्टा) होणारी, दृढता प्राप्त करून देणारी, शक्ति वाढविणारी अशी जी शारीरिक क्रिया तिला व्यायाम म्हणतात. ती योग्य प्रमाणांत आचरणांत आणावी.

देहग्रहणान्मनोव्यायामं चिन्तनादि निराकरोति । तेन भारहरणाद्याऽनिष्टापि कार्यवशात् क्रियमाणा चेष्टा निरस्यते ॥ चंक्रमणरूपा तु प्रिया प्राप्यते । अनपायिप्रमाणेन एतावती चेयं शरीरचेष्टा मात्रावती यावत्या लाघवादयः वक्ष्यमाणा भवन्ति । चेष्टातियोगाद् वक्ष्यमाणाश्च श्रमभ्रमादयः न भवन्ति ॥

अर्थ :—देह शब्दाची योजना मानसिक विचाराचा विषय वगळण्यासाठीं आहे. तसेंच लाभदायक क्रिया म्हणण्यानें ओझें वाहण्यासारख्या त्रासदायक नैमित्तिक क्रियाहि वगळल्या आहेत. फिरणें म्हणजे प्रवासाची क्रिया यांत अंतर्भूत होते. जोंपर्यंत या क्रिया प्रमाणांत आहेत व त्यांपासून शरीरलाघवादि लाभ होतात व क्रियातियोगजन्य श्रम व भ्रम इत्यादि उत्पन्न होत नाहींत तोंपर्यंत त्या योग्य प्रमाणाचा व्यायाम या संज्ञेस पात्र होत असतात. शरीरचेष्टा...चरक सू. ७।३१ या श्लोकावरील टिप्पणी. (चरकसंहिता श्रीनरेंद्रनाथ शास्त्री संपादित लाहोर १९२९).

स्याच्छिलालगुडाकर्षाद्धनुराकर्षणादपि ।
आयामाद्बहुधांगानां व्यायाम इति शद्बितः ॥

अर्थ :—शिला किंवा लाकूड उचलण्यानें किंवा ओढण्यानें, धनुष्य वांकविण्यानें शरिराचे अनेक अवयव यांत ताणले जात असल्यानें त्यास व्यायाम असें नांव दिलें आहे.

व्यायामाचे तात्कालिक परिणाम.

स्वेदागमः श्वासवृद्धिर्गात्राणां लाघवं तथा ।
हृदयाद्युपरोधश्च इति व्यायामलक्षणम् ॥
चरक सूत्रस्थान अ. ७

अर्थ :—घाम येणें, श्वास वाढणें, अंग हलकें वाटणें, छातीवगैरे भरून येणें हीं व्यायामाचीं लक्षणें आहेत.

व्यायामाचें स्वरूप.

चतुष्प्रकारा संशुद्धिः पिपासा मारुतातपौ ।
पाचनान्युपवासश्च व्यायामश्चेति लंघनम् ॥
चरक सूत्रस्थान, अ. २२।१८

अर्थ :–देहशुद्धीचे चार प्रकार (वमन, विरोचन, निरूह व नस्य), तहान मारणें, वायुसेवन, ऊन घेणें, पाचन औषधें घेणें व उपवास करणें आणि व्यायाम हे लंघनाचे प्रकार आहेत.

व्यायामोपचार.

रोगान्जयेन्मध्यबलान् व्यायामातपमारुतैः ।
बलिनां किं पुनर्येषां रोगाणामवरं बलम् ॥
चरक सूत्रस्थान, अ. २२, २३

अर्थ :—बलिष्ठ माणसांचे मध्यम बलाचे विकार, व्यायाम, आतपसेवन (ऊन विधिवत् घेणें), मारुतसेवन (विधिवत् वारा घेणें), यांनीं बरे होतात. मग तशाच बलिष्ठ माणसांचे अल्पबलाचे रोग त्याच उपायांनीं (व्यायाम, आतप व मारुत) बरे व्हावे यांत काय आश्चर्य ?

व्यायामानंतर मर्दन करवावें.

तं कृत्वानुसुखं देहं विमृद्नीयात् समंततः ।

सुश्रुत–चिकित्सास्थान २४–३८

अर्थ :—(व्यायाम) केल्यावर सुखावह होईल अशा रीतीनें सर्वांगाचें मर्दन करावें.

मर्दनाची म्हणजे मालिशाची पद्धति आजहि आखाड्यांतून प्रचलित आहे. ज्यांस व्यायाम घेतां येत नाहीं अशांस देखील मर्दनानें लाभ मिळतो. अर्धांगानें गात्रें असमर्थ झालीं असतांहि मर्दनानें त्यांचें आरोग्य टिकविण्यास मदत होते. मर्दनानें रुधिराभिसरणास मदत होऊन शरिरास आराम वाटतो व शरीर हलकें वाटतें. व्यायामापासून प्राप्त होणारे लाभ पूर्णपणें पदरांत पडण्यास व श्रम दूर होण्यास मर्दनाची फार मदत होते; हें आजहि सर्वमान्यच आहे. मर्दनाचे जोडीस अभ्यंगसेवन करण्यास म्हणजे शरिरास तेल लावण्यासहि आयुर्वेदाचार्य सांगतात.

अभ्यंगमाचरेन्नित्यं स जराश्रमवातहा ।
दृष्टिप्रसादपुष्ट्यायुः स्वप्नसुत्वक्त्वदार्ढ्यकृत् ॥

वाग्भट, सू. २–८

अर्थ :—रोज शरिरास तेल लावावें. त्यामुळें म्हातारपण, थकवा, वातरोग जातात. दृष्टि सुधारते, पुष्टि, आयुष्य व झोंप हीं प्राप्त होतात. त्वचा चांगली होते, शरीर दृढ होतें.

अभ्यंगाचे लाभ.

तथा शरीरमभ्यंगाद्दृढं सुत्वक्च जायते ।
प्रशान्तमारुताबाधं क्लेशव्यायामसंसहम् ॥

चरक, सू. ५–८३

अर्थ :—शरीर अभ्यंगामुळें दृढ होतें. त्वचा चांगली होते. वायुविकार शमन पावतात. शरीर व्यायाम व कष्ट सहन करण्यास समर्थ होतें.

न चाभिघाताभिहतं गात्रमभ्यंगसेविनः ।
विकारं भजतेत्यर्थं बलकर्मणि वा क्वचित् ॥

चरक, सू. ५–८५

अर्थ :—अभ्यंग सेवन करणाराचे शरिरास आघातजन्य इजा झाली असतांहि ती विकारी होत नाहीं. तसेंच वजन उचलण्यासारख्या शक्तीच्या कामांनींहि त्यास अपाय होत नाहीं.

उत्तम रुधिराभिसरण व लवचिक स्नायू यांच्यामुळें वरील लाभ प्राप्त होऊं शकतात.

सुस्पर्शोपचितांगश्च बलवान् प्रियदर्शनः ।
भवत्यभ्यंगनित्यत्वात् नरोल्पजर एव च ॥

चरक, सू० ५, ८६

अर्थ :—रोज अभ्यंग सेवन करण्यानें शरीर स्पर्शास आनंददायक, पुष्ट, बलवान देखणें होतें व म्हातारपण नाहींसारखें होतें.

मर्दन व अभ्यंगाप्रमाणेंच स्नानाच्या लाभाचेंहि वर्णन त्याला जोडून आयुर्वेदांत आढळतें. व्यायामानें थकवा येतो, घाम येतो हीं दोन्हीं स्नानानें दूर होतात.

कषायापहृतस्नेहस्ततः स्नातो यथाविधि ।

वाग्भट सू० ३, ११

अर्थ :—नंतर तुरट पदार्थांनीं तेलकटपणा घालवून योग्य तऱ्हेनें स्नान करावें.

लोध्राच्या सालीचें चूर्ण पाण्यांत वाटून अंगास लावण्यास सांगितलें आहे म्हणजे अंगाचा तेलकटपणा जातो.

पवित्रं वृष्यमायुष्यं श्रमस्वेदमलापहम् ।
शरीरबलसंधानं स्नानमोजस्करं परम् ॥

चरक, सू० ३, ११

अर्थ :—स्नान पवित्रता आणणारें, शुक्रवर्धक, आयुष्यवर्धक, थकवा, घाम व मल नाहींसें करणारें व शरीरसामर्थ्यास हितावह, ओज वाढविणारें असें आहे.

व्यायामानंतर काय करूं नये.

श्रमात्तु भोजनं यो हि पानं वा कुरुते नरः ।
ज्वरः संजायते तस्य छर्दिर्वा तत्क्षणाद्भवेत् ॥
न श्रान्तो भोजनं कुर्यान्नव्यायामसमाकुल : ।

आत्रेय संहिता ॥

अर्थ :—श्रम केल्यानंतर जो मनुष्य भोजन करितो किंवा पेय पितो त्याला त्या क्षणापासून ताप, किंवा उलटी होईल. (यासाठीं) थकल्या वेळीं किंवा व्यायामानें श्रान्त झाल्यावेळीं भोजन (व पान) करूं नये.

व्यायामानंतर कांहीं वेळ म्हणजे सुमारें एक तासपर्यंत खाद्यपेयादि सेवन न करणें इष्ट आहे.

व्यायामापासून लाभ.

व्यायामदृढगात्रस्य व्याधिर्नास्ति कदाचन ।
भवन्ति शीघ्रं नैतस्य देहे शिथिलतादयः ।
नचैनं सहसाक्रम्य जरा समधिरोहति ॥

भावप्रकाश पूर्वखंड.

अर्थ :—व्यायामानें ज्याचें शरीर मजबूत झालें आहे त्याला रोग कधींहि होत नाहींत. तसेंच शरिरामध्यें ढिलेपणा लवकर उत्पन्न होत नाहीं, तसेंच म्हातारपणाहि एकाएकीं येत नाहीं.

लाघवं कर्मसामर्थ्यं स्थैर्यं दुःखसहिष्णुता ।
दोषक्षयोऽग्निवृद्धिश्च व्यायामादुपजायते ॥

चरक, सू० अ. ७

अर्थ :—शरीर हलकें वाटणें, कार्यसमर्थ होणें, दृढ होणें, दुःख सहन करण्याची त्यास शक्ति येणें, त्रिदोषदुष्टि कमी होणें, अग्नि प्रदीप्त होणें या गोष्टी व्यायामापासून प्राप्त होतात.

लाघवं कर्मसामर्थ्यं दीप्तोऽग्निर्मेदसः क्षयः ।
विभक्तघनगात्रत्वं व्यायामादुपजायते ॥

वाग्भट सू० अ. २

अर्थ :—शरीर हलकें वाटणें, कार्यसमर्थ होणें, अग्नि प्रदीप्त होणें, मेद कमी होणें, अवयव रेखीव बनणें या गोष्टी व्यायामापासून प्राप्त होतात.

शरीरोपचयः कान्तिर्गात्राणां सुविभक्तता ।
दीप्ताग्नित्वमनालस्यं स्थिरत्वं लाघवं मृजा ॥
श्रमक्लमपिपासोष्णशीतादीनां सहिष्णुता ।
आरोग्यं चापि परमं व्यायामदुपजायते ॥

सुश्रुत चि० २४ । अ. ३९, ४०

अर्थ :--(व्यायामानें) शरीर पुष्ट होतें, तेजस्वी होतें, अवयव रेखीव होतात, अग्नि प्रदीप्त होतो, आळस नाहींसा होतो, दृढता येते, हलकेपणा वाटतो, शरीर शुद्ध होतें. शारीरिक कष्ट, मानसिक थकवा, तहान, ऊन, थंडी सहन करण्याची शक्ति (काटकपणा) प्राप्त होते, उत्कृष्ट आरोग्यहि लाभतें.

स्थिरीभवति मांसं च व्यायामाभिरतस्य च ।
व्यायामं कुर्वतो नित्यं विरुद्धमपि भोजनम् ॥
विदग्धमविदग्धं वा निर्दोषं परिपच्यते ।

सुश्रुत, चि० २४

अर्थ :--व्यायाम करणाराचे स्नायू दृढ होतात. व्यायाम नेहमीं घेणारास विरुद्ध अन्न क्वचित् अम्लत्व किंवा जळजळ उत्पन्न होऊन अगर तसें कांहीं एक न होतां व दोषदुष्टि न होतां चांगलें पचतें.

विरुद्ध आहार अपथ्यकर आहे; मांस व दूध, मुळा व दूध, मध व दूध, दूध व लकुचासारखीं आंबट फळें हीं विरुद्ध आहारांचीं उदाहरणें आहेत. असा आहार देखील नित्य व्यायाम करणाऱ्या मनुष्यास बाधा करीत नाहीं. व्यायामापासून असें अग्नीचें सामर्थ्य वाढतें. चंक्रमण म्हणजे चालणें, फिरणें किंवा प्रवास या व्यायामप्रकारांच्या लाभांचें स्वतंत्र वर्णन पुढीलप्रमाणें केलें आहे.

यत्तु चंक्रमणं नातिदेहपीडाकरं भवेत् ।
तदायुर्बलमेधाग्निप्रदमिंद्रियबोधनम् ॥

सुश्रुत, चि० २४।८०

अर्थ :—शरिराला फारसें त्रासदायक होणार नाहीं असें फिरणें, आयुष्य, शक्ति, बुद्धि वाढवितें, अग्नि प्रदीप्त करतें व इंद्रियांची तरतरी वाढवितें.

व्यायामस्विन्नगात्रस्य पद्भ्यामुद्वर्तितस्य च ।
व्याधयो नोपसर्पन्ति सिंहं क्षुद्रमृगा इव ॥

सुश्रुत चि० २४।४३

अर्थ :—व्यायामानें घाम आल्यावर जो (दुसऱ्याच्या) पायांनीं अंग रगडून घेतो त्याचेपासून रोग दूर राहतात; ज्याप्रमाणें सिंहापासून लहान प्राणी दूर राहातात, जवळ येत नाहींत त्याप्रमाणें. तात्पर्य, व्यायाम घेणाराची रोगप्रतिबंधक शक्ति पुष्कळ वाढते. यावर डल्हणाचार्य या टीकाकारानें म्हटलें आहे :—

गात्रे स्वेदागमे सति व्यायामादुपरमः कार्यः ।

अर्थ :—अंगाला घाम आला म्हणजे व्यायाम थांबवावा.

व्यायामाचा अतिरेक होऊं नये म्हणून त्याचें योग्य प्रमाण त्या त्या व्यक्तीपुरतें ठरविण्याचा प्रयत्न आयुर्वेदाचार्यांनीं केलेला आहे. पुढें यासंबंधीं अधिक तपशील आढळेल.

न चास्ति सदृशं तेन किंचित्स्थौल्यापकर्षणम् ।
न चैनं सहसाक्रम्य जरा समधिरोहति ॥

अर्थ :—व्यायामासारखा मेद कमी करणारा दुसरा उपाय नाहीं. व्यायाम सेवन

करणारावर म्हातारपण सहसा आक्रमण करूं शकत नाहीं.

मेदस्वी शरीर दीर्घायुषी होऊं शकत नाहीं. मेद कमी करणें हें दीर्घायुष्यास व व शरीर कार्यसमर्थ करण्यास पोषक अशीच गोष्ट आहे. व्यायामानें शरीरव्यापार सुयंत्रित असे दीर्घकाळ चालू राहून म्हातारपण दूर राहतें. व्यायामानें केवळ आरोग्यविषयक फायदेच होतात असें नव्हे, तर दुसरेहि व्यावहारिक फायदे होतात, ते :—

न च व्यायामिनं मर्त्यमर्दयन्त्यरयो भयात्।
वयोरूपगुणैर्हीनमपि कुर्यात्सुदर्शनम् ॥
सुश्रुत चि० २४

अर्थ :—व्यायाम करणाऱ्या मनुष्यास भिऊन शत्रू त्याच्या वाटेस जात नाहींत. वय, रूप किंवा गुण अनुकूल नसतांहि तो दिसण्यांत चांगला दिसतो.

तात्पर्य, व्यायामानें प्राप्त होणाऱ्या शक्तीमुळें मनुष्याचें शत्रूपासूनचें भय कमी होतें आणि व्यायामानें बनलेल्या घाटदार शरिरामुळें त्यास एक प्रकारचें सौंदर्य प्राप्त होतें. नैसर्गिक रूप नसतांहि स्वकष्टार्जित रूप तो मिळवितो.

व्यायामोपचार.

आयुर्वेदामध्यें वातादि त्रिदोष, रसरक्तादि सप्तधातु व स्वेद, मूत्र, पुरीष हे तीन मल, हे शरिराचे घटक आहेत असें वर्णन असून यांची क्षयवृद्धि, त्यांचे परिणाम व त्यांवर उपाय सांगितलेले आहेत. स्वेदक्षयावर व्यायाम हा उपाय सांगितला आहे.

स्वेदक्षयाचीं लक्षणें पुढीलप्रमाणें सांगितलीं आहेतः--

स्वेदे रोमच्युतिः स्तब्धरोमता स्फुटनं त्वचः।
वाग्भट सू० ११, २२

अर्थ :—स्वेदक्षय झाला असतां केंस गळतात, ताठर होतात आणि त्वचेला चिरा पडतात. यांवर उपाय,–

व्यायामाभ्यंजनस्वेदमद्यैः स्वेदक्षयोद्भवान् ॥
वाग्भट सू० ११, ३३

अर्थ :--स्वेदक्षयावर व्यायाम, अभ्यंग, शेक किंवा वाफारा व मद्यपान असे उपाय योजावे.

आरोग्यरक्षणास शरिरास घाम येणाऱ्या क्रियेचें महत्व आहे व तें घडून येण्यास व्यायामाची मोठी मदत होते.

मदात्यय म्हणजे मद्याच्या अतिपानानें होणारा विकार; यांत चित्त विचलित होणें, कार्याकार्यविवेक नाहींसा होणें, निश्चेष्ट पडणें इत्यादि परिणाम संभवतात. दोषदुष्ट्यनुसार झोंप न येणें, दमा, दाह, ताप, उलटी, झोंप जास्त येणें इत्यादि निरनिराळीं लक्षणें होतात. या विकारांमध्यें मनोदोष उत्पन्न होतात हें ध्यानांत घेण्यासारखें आहे.

मनोदोष नाहींसे करण्याकरितां व शारीरिक दोषहि कमी होण्याकरितां जे निरनिराळे उपाय आयुर्वेदानें सांगितले आहेत त्यांत पुढील उपाय आहेत व त्यांत व्यायामाचाहि समावेश आहे, हें ध्यानांत घेण्यासारखें आहे.

विस्मापनैः संस्मरणैः प्रियश्रवणदर्शनैः ॥
पटुभिर्गीतवादित्रशब्दैर्व्यायामशीलनैः ।
ग्रसनोल्लेखनैर्धूमैः शोणितस्यावसेचनैः
उपाचरेत्तं सततमनुबंधभयात्पुनः ।
तस्य संरक्षितव्यं च मनः प्रलयहेतुतः ॥

अर्थ :--आश्चर्यकारक गोष्टी, गोड आठवणी, प्रिय गोष्टी ऐकणें व पाहणें, कुशल गवयाचें गाणें व वादनकारांचीं वाद्यें ऐकणें, व्यायाम घेणें, वमन, विरेचन, धूम्रपान व रक्त काढणें हे उपाय, रोग फार दिवस राहूं नये व पुन्हां उलटूं नये म्हणून सतत कांहीं दिवस करावे. रोगाच्या मनःस्वास्थ्य बिघडविणाऱ्या कारणांपासून मनाचें संरक्षण करावें.

मनाचा क्षोभ नाहींसे करणारे उपाय मानस विकारांवरील उपाययोजनेंत सांगितलेले आहेत. अल्प दोष असतां सर्व शरिराबरोबर मनावरहि व्यायामाचें प्रीणनकार्य होतें. व्यायामानें मनाची क्षुब्धता कमी होते. नैष्ठिक ब्रह्मचर्यरक्षणासाठीं इष्ट ती मानसिक शांति राखण्यास व्यायामाचा उपाय उपयोगी पडतो हें प्रसिद्धच आहे. व्यायामाची आवड उत्पन्न झालेला, व्यायाम घेणारा मनुष्य कमजोर मनाच्या माणसाप्रमाणें सहसा व्यसनाच्या आधीन होत नाहीं हेंहि नेहमींच्या पाहण्यांतीलच आहे. व्यायामाच्या प्रत्येक उपयोगाकडे आयुर्वेदाचार्यांनीं लक्ष दिलेलें दिसतें.

व्यायाम कोणी व किती करावा.

व्यायामापासून लाभ मिळण्यास पुरेसा व्यायाम तर घेतला गेला पाहिजे. पुनः सर्वगामी नियमाप्रमाणें यांतहि अतिरेक घातक होतो. यास्तव व्यायाम किती करावा व पुरेसा झाल्याचीं चिन्हें कोणतीं ती माहिती पुढील प्रमाणें आहे.

व्यायाम, बल व आहार.

अर्धशक्त्या निषेव्यस्तु बलिभिः
स्निग्धभोजिभिः ।
वाग्भट सू. २-११

अर्थ :—सशक्तांनीं (पुरेशी शक्ति असलेल्यांनीं) व स्निग्ध आहार (दूध, तूप वगैरे) घेणारांनीं आपल्या शक्तीच्या निम्मे प्रमाणांत व्यायाम करावा.

या ठिकाणीं व्यायाम घेणारांस स्निग्ध आहारहि घेण्याचा उपदेश आहे.

बलस्यार्धेन कर्तव्यो व्यायामो हन्त्यतोन्यथा
हृदिस्थानस्थितो वायुर्यदा वक्त्रं प्रपद्यते ।
व्यायामं कुर्वतो जन्तोस्तद्बलार्धस्य लक्षणम् ॥
सुश्रुत, चिकित्सास्थान २४-४८

अर्थ :—शक्तीच्या निम्मे प्रमाणांत व्यायाम करावा. नाहींपेक्षां तो घात करतो. उरस्थ वायु तोंडानें बाहेर पडूं लागतो (तोंडानें उच्छ्वास टाकण्याची आवश्यकता भासूं लागते) ती, व्यायाम शक्तीच्या निम्मे प्रमाणांत झाल्याची खूण समजावी.

अर्धशक्ती इतका व्यायाम झाल्याची दुसरी खूणः–

कक्षाललाटनासासु हस्तपादादिसन्धिषु ।
प्रस्वेदान्मुखशोषाच्च बलार्धं तद्धि लक्षणम् ॥
सुश्रुत चि० २४, ४८

अर्थ :--खांक, कपाळ, नाक, हाता-पायांचे सांधे या ठिकाणीं घाम येणें, तोंडाला कोरड भासणें, हें शक्तीच्या निम्मे व्यायाम झाल्याचें लक्षण आहे.

त्यजेदाबलला भाच्च व्यायामस्नानमैथुनम् ।
गुर्वसात्म्यविदाह्यन्नं यच्चान्यज्ज्वरकारणम् ॥
वाग्भट, चिकित्सास्थान १-१७२, १७३

अर्थ :--ताप गेल्यानंतर अंगांत शक्ति येईपर्यंत व्यायाम, स्नान, स्त्रीसंग, जड, असात्म्य व विदाही अन्न, तसेंच इतर जीं तापाचीं कारणें असतील तीं वर्ज्य करावीं.

व्यायामानें होणारा फायदा मिळण्यास देखील कांहीं कमींत कमी शक्ति शरिरांत लागते. ती येईपर्यंत इतर औषधें वगैरे वैद्यकीय उपचार करून घेण्याचा तो काल समजला पाहिजे.

व्यायामासंबंधीं सूचना.

वयोबलशरीराणि देशकालाशनानिच ।
समीक्ष्य कुर्यात् व्यायाममन्यथा
रोगमाप्नुयात् ॥
सुश्रुत चिकित्सा २४-४९

अर्थ :--वय, शक्ति, शरिराची घडण, (स्थूल, मध्यम, इ.) निवासभूमि, ऋतु, आहार यांचा विचार करून व्यायाम करावा, नाहींपेक्षां तो रोगोत्पादक होतो.

वरील श्लोकांवर डल्हणाचार्यांची टीका पुढीलप्रमाणें आहे.

वयः यौवनं बलं शक्त्युपचयलक्षणं । शरीरं मध्यं स्थूलं च । देशं आनूपं साधारणं च । कालं नित्यगमावस्थिकं च । तत्र नित्यगे शीते वसन्ते च । आवस्थिके यौवनबले सति । अशनानि स्निग्धभोजनानि । व्यायामात् अग्निदीप्तौ सत्यां सर्वरोगोपशमः ॥

डल्हण.

अर्थ : —वय म्हणजे यौवन, बल म्हणजे पुरेशी शक्ति अंगीं असणें, शरीर स्थूल किंवा मध्यम असणें, प्रदेश आनूप म्हणजे ज्या ठिकाणीं जलाशय, झाडी वगैरे आहेत असा साधारण प्रदेश, म्हणजे ज्यांत कांहीं प्रमाणांत जलाशय, झाडी आहे व कांहीं प्रमाणांत मैदानेंहि आहेत असा, नित्य कालांपैकीं म्हणजे ऋतूंपैकीं हिंवाळा व वसंतऋतु असणें, अवस्थाकाळ म्हणजे तारुण्य असणें, आहारामध्यें स्निग्ध पदार्थ असणें, या गोष्टी इष्ट आहेत व म्हणून यांकडे लक्ष पुरवावें. व्यायामानें अग्नि प्रदीप्त होतो व त्यामुळें सर्व रोगांचा नाश होतो.

कालपरत्वें व्यायाम.

व्यायाम नेहमीं करावा.

सर्वेष्वृतुष्वहरहः पुम्भिरात्महितैषिभिः ।
बलस्यार्धेन कर्तव्यो व्यायामो हन्त्यतोन्यथा ॥
सुश्रुत चिकित्सा. २४ ४८

अर्थ :--सर्व ऋतूंमध्यें, दररोज, स्वतःचें कल्याण इच्छिणाऱ्या पुरुषांनीं (मनुष्यांनीं ?) आपल्या शक्तीच्या निम्मे प्रमाणांत व्यायाम करावा. अधिक केल्यास तो घातक होतो.

विशेष अनुकूल काल.

स च शीते वसंते च तेषां पथ्यतमः स्मृतः ।

अर्थ :--शीतकाळ हा विशेष अनुकूल काल आहे व वसंतऋतु हाहि आहे.

चकारः महतः पथ्यतमस्य व्यायामस्य वसन्ते अपकर्षं सूचयति ।

डल्हण.

डल्हणाचार्यांचे मतें वरील वाक्यांतील चकार हा शीतकालापेक्षां वसंतकालांत व्यायाम तारतम्यानें कमी घ्यावा याचें सूचक आहे.

निरनिराळ्या ऋतूंत व्यायामाचें प्रमाण.

वर्षाऋतु.

नातिव्यायाममाचरेत् ॥

सुश्रुत उत्तरस्थान ५४, १०

अर्थ :--(वर्षाऋतूंत) फार व्यायाम करूं नये.

डल्हणाचार्यांची यावर टीका :—

मृदुव्यामाममाचरेत् स च शरीरक्लेदोपशोषार्थं वन्हिसंधुक्षणार्थं च ।

अर्थ :—(वर्षाऋतूंत) शरिरांतील क्लेद कमी होण्यासाठीं व जठराग्निशुद्धीसाठीं थोड्या प्रमाणांत व्यायाम घ्यावा.

शरदृऋतु.

सरस्वाप्लवनं चैव कमलोत्पलशालिषु ।

सुश्रुत उत्तरस्थान ६४, १५

अर्थ :—(शरदृतूमध्यें) कमलांनीं सुशोभित अशा सरोवरांमध्यें पोहण्याचा व्यायाम घ्यावा.

हेमन्त, शिशिर.

वातघ्नतैलैरभ्यंगं मूर्ध्नि तैलविमर्दनम् ।
नियुद्धं कुशलैः सार्धं पादाघातं च युक्तितः ॥

वाग्भट सू० ३, १०

अर्थ :...वातनाशक तेलांनीं अभ्यंग करावा. डोक्याला तेल चोळावें. कुशल जोडीदारांबरोबर कुस्ती खेळावी व पायांनीं अंग रगडून घ्यावें.

वरील श्लोकावर श्रीमान् अरुणदत्ताची टीका पुढीलप्रमाणें आहे.

शरीरसंवाहनं एतदौचित्यादभ्यक्तः सन् शीलयेत् ।

अर्थ :--अंगमर्दन करणें तें सोयीसाठीं प्रथम तेल लावून नंतर मर्दन करावें.

बाहुयुद्धपादाघातयोश्च अनभ्यक्तस्यैव शीलनं युक्तम् ।

अरुणदत्त.

अर्थ :--कुस्ती व नंतरचें अंगमर्दन या गोष्टी अभ्यंगापूर्वी कराव्या. (असें अरुणदत्ताचें मत आहे.)

वसंतऋतु.

व्यायामोऽत्र नियुद्धाध्वशिलानिघातजो हितः ।

सुश्रुत, उत्तरस्थान. ६४–६८

अर्थ :--(वसंतऋतूमध्यें) कुस्ती, मार्गगमन, शिलेचे आघात करणें इत्यादि प्रकारचा व्यायाम हितावह आहे.

ग्रीष्मऋतु.

व्यायामं...आयासं परिवर्जयेत् ।

सुश्रुत उत्तरस्थान ६४–४०

अर्थ :--व्यायाम किंबहुना श्रम पूर्णपणें वर्ज्य करावेत. यावर डल्हणाचार्य टीका लिहितात :--

आयासस्य अल्पक्लेशतया व्यायामतो भेदः ।

अर्थ :--आयास म्हणजे अल्प प्रमाणांत श्रम, म्हणून ते व्यायामापासून भिन्न होत.

व्यायाम म्हणजे जरी श्रम तरी सामान्यतः विशेष श्रम उत्पन्न करणारीं लाभदायक कर्में म्हणजे व्यायाम असा अर्थ बहुतेक ठिकाणीं गृहीत धरलेला आढळतो.

व्यायामं च विवर्जयेत् ।

चरक, सू. ६।२८

अर्थ :—(ग्रीष्म ऋतूंत) व्यायाम वर्ज्य करावा.

प्रावृड्ऋतु.

(पावसाळ्याचा प्रारंभकाल)

व्यायामं वर्जयेत् ।

सुश्रुत. उत्तरस्थान ६४–४९

अर्थ :—(प्रावृट् ऋतूंत) व्यायाम करूं नये.

चरकाचार्यांनीं वर्षाऋतूंत (पाऊस चांगला पडूं लागल्यावर) व्यायाम करूं नये असें सांगितलें आहे.

सर्व वाक्यांचा समन्वय केल्यास व्यायाम करूं नये याचा अर्थ नवीन व्यायाम घेण्यास या कालांत आरंभ करूं नये किंवा विशेष आयास पडणारे व्यायाम करूं नयेत, अर्धशक्तीपेक्षां बिलकूल अधिक व्यायाम होणार नाहीं इकडे अधिकतर लक्ष द्यावें असा होतो, व तसाच अर्थ उचित आहे. कारण प्रारंभींच्या वचनामध्यें सर्व ऋतूंत दररोज व्यायाम घेत जावा, मात्र योग्य प्रमाणांतच घ्यावा असा सुश्रुताचार्यांचाच उपदेश आहे.

शिवाय,

व्यायामो हि सदा पथ्यो बलिनां
स्निग्धभोजिनां ।

सुश्रुत चिकित्सा २४–४५

अर्थ :—सशक्तांस व स्निग्ध आहार घेणारांस व्यायाम नेहेमींच पथ्यकर होतो असेंहि सांगितलें आहे; म्हणून नित्य संवयीचा व्यायाम योग्य प्रमाणांत त्या त्या ऋतूंत घेणें इष्ट आहे असा वैद्यकाचा अभिप्राय आहे.

अतिव्यायामापासून दुष्परिणाम होतात.

व्यायामहास्यभाष्याध्वग्राम्यधर्मप्रजागरान् ।
नोचितानपि सेवेत बुद्धिमानतिमात्रया ॥

चरक, सू. ७–३४

अर्थ :—व्यायाम, हंसणें, भाषण, मैथुन, जागरण या गोष्टी योग्य प्रमाणांत संवयीच्या असतांहि शहाण्या मनुष्यानें यांचें अतिसेवन करूं नये.

एतानेवंविधांश्चान्यान्योतिमात्रं निषेवते ।
गजं सिंह इवाकृष्य सहसा स विनश्यति ॥

चरक, सू. ७–३५

अर्थ :—या व अशाच दुसऱ्या प्रकारांचा अतिरेक केला असतां तो करणाऱ्याचा हत्तीस (ठार मारल्यानंतर) ओढून नेणाऱ्या सिंहाप्रमाणें नाश होतो.

वरील श्लोकांत "एवंविधान्" असा शब्द आला आहे त्याचें स्पष्टीकरण टीकाकारांनीं केलें आहे.

एवं शब्देन गुरुभारहरणाद्ययःशिलाचाल-
नादि गृह्यते ।

चक्रपाणी दत्त

अर्थ :—एवं शब्दानें जड वजन उचलून वाहून नेणें, लोह, शिला, जड गोटी वगैरे चालविणें, लोटणें इत्यादि गोष्टी समजाव्या.

क्षयतृष्णारुचिच्छर्दिरक्तपित्तभ्रमक्लमः ।
कासशोषज्वरश्वासा अतिव्यायामसंभवाः ॥

सुश्रुत चि. अ. २४–५०

अर्थ :—अतिव्यायामापासून क्षय, तृष्णा, अरुचि, उलटी, रक्तपित्त, भ्रम, मानसिक व ऐन्द्रियिक ग्लानि, खोकला, वजन घटणें, ताप, दमा, हे विकार होतात.

अतिव्यायामाचे दुष्परिणाम कोणते ?

तृष्णा क्षयः प्रतमको रक्तपित्तं श्रमः क्लमः ।
अतिव्यायामतः कासो ज्वरच्छर्दिश्च जायते ॥
वाग्भट सूत्रस्थान, २–१३

अर्थ :—तहान, क्षय, प्रतमक हा दम्याचा विकार, रक्तपित्त, थकवा, ग्लानि, खोकला, ताप, ओकारी हे विकार वाजवीपेक्षां अधिक व्यायाम केल्यानें उत्पन्न होतात.

एकाच वेळीं शक्तीबाहेर अधिक व्यायाम किंवा दीर्घकालपर्यंत वाजवीपेक्षां अधिक व्यायाम करीत गेल्यानें थकव्यापासून क्षय-विकारापर्यंत कमीजास्त उग्र स्वरुपाचे विकार प्रकृति, वय, बल इत्याद्यनुसार उत्पन्न होतात. यासाठीं अतिव्यायाम टाळणें इष्ट आहे.

युद्धाद्यैः साऽसैस्तैस्तैस्सेवितैरयथाबलम्।
उरस्यंतः क्षते वायुः पित्तेनानुगतो बली ॥
कुपितः कुरुते कासम्.......।
वाग्भट निदान अ. ३

अर्थ :—युद्धनिमित्तानें किंवा तत्सारखीं साहसकर्में शक्तीबाहेर केल्यानें छातीमध्यें क्षत होतें. तन्निमित्तानें पित्तानुगत वायु क्षतज कास उत्पन्न करतो.

व्यायामाचा अतिरेक झाल्यानें छातींत क्षत उत्पन्न झाल्याचीं उदाहरणें दुर्मिळ नाहींत.

व्यायाम कोणी करूं नये ?

अतिव्यवायभाराध्वकर्मभिश्चातिकर्शिताः ।
क्रोधशोकभयायासैः क्रान्ता ये चापि मानवाः ॥१॥
बालवृद्धप्रवाताश्च ये चोच्चैर्बहुभाषकाः ।
ते वर्जयेयुर्व्यायामं क्षुधितास्तृषिताश्च ये ॥२॥
चरक सूत्रस्थान अ. ७

अर्थ :—अति मैथुन, ओझीं वाहणें, प्रवास यांनीं अति कृश झालेले, राग, दुःख, भय, श्रम यांनीं त्रस्त झालेले, बाल (सोळा वर्षांचे आंतील), वृद्ध (सत्तर वर्षांवरील), वातरोगी, मोठ्यानें व पुष्कळ बोलणारे, भूक लागलेले व तहान लागलेले (लागलेली असतां) यांनीं व्यायाम करूं नये.

रक्तपित्ती कृशः शोषी श्वासकासक्षयातुरः ।
भुक्तवान् स्त्रीषु च क्षीणो भ्रमार्तश्च विवर्जयेत् ॥
सुश्रुत चि. अ. २४, ५०

अर्थ :—रक्तपित्त झालेला, कृश (अत्यंत), वजन घटणारा (मनुष्य), दमा, खोकला, क्षय या विकारांनीं पीडलेला, जेवलेला, मैथुनानें अशक्त झालेला, भ्रम (चक्कर) झालेला यांनीं व्यायाम वर्ज्य करावा.

वातपित्तामयी बालो वृद्धोऽजीर्णीच तं त्यजेत्।
वाग्भट सू० २, ११

अर्थ :—वात किंवा पित्तरोग पीडित, बाल, वृद्ध व अजीर्ण झालेला यांनीं व्यायाम करू नये.

व्यायाम कोणी वर्ज्य करावा ती यादी वर जी दिलेली आहे ती पहातां त्यांपैकीं निरोगी लोकांस (बाल, वृद्ध इ०) व्यायाम म्हणजे जोरकस (महा) व्यायाम वर्ज्य होय हाच व्यायामाचा अर्थ अभिप्रेत आहे. नाहींपेक्षां लहान मुलें उपडें वळण्यांत, धांवण्यांत, उड्या मारण्यांत पुरेसा व्यायाम घेत असतात व वृद्धांनीं घेण्यासारखे उचित जे व्यायाम

आहेत ते त्यांनीं अवश्य घ्यावें, असाहि अगदीं योग्य प्रचार हल्लीं सुरूं आहेच. रोगी लोकांस त्यांचे व रोगांचे बलप्रमाणांचा विचार करून व्यायामोपचार दिले जातात हें पूर्वीं लिहिलें आहेच.

अजीर्ण व्यायाम करण्यानें नाहींसें होतें तर येथें अजीर्ण झालेल्यानें व्यायाम करूं नये असें कां सांगितलें अशी शंका मनांत येते.

व्यायामानें सर्व शारीरिक क्रिया उत्तेजित होतात. रुधिराभिसरण व्यवस्थित चालतें, जठराग्निहि प्रदीप्त होतो व त्याचा उपयोग योग्य वेळीं योग्य प्रकारचें अन्न, योग्य प्रमाणांत घेतलेलें पचवून त्यापासून शरिरांतर्गत सप्तधातुपुष्टि करण्याकडे होतो.

व्यायामापासून, अन्नापासून तयार होणारा सार अंश आत्मसात् करणें व मलभागाचें उत्सर्जन करणें या क्रिया व्यवस्थित चालून आरोग्य सुधारतें व टिकतें.

याप्रमाणें व्यायामापासून अन्नपचन सुधारतें व म्हणून अजीर्णाची बाधा त्यांस होत नाहीं. परंतु अजीर्ण झालेलें असतां व्यायाम करूं नये असें सांगितलें आहे तें योग्यच आहे. भोजन झाल्यानंतर जठरांतील अन्न पचन करण्यासाठीं रक्ताचा प्रवाह तिकडे वाढतो. भोजनानंतर सुस्ती येते याचें कारण मेंदूकडे वरील कारणामुळें रक्त कमी पोहोंचतें. भोजनोत्तर विश्रांति घ्यावी म्हणून सांगण्यांत येतें याचेंहि कारण हेंच. अजीर्ण पचविण्यासाठीं पचनसंस्थेकडे वळणारा रुधिरप्रवाह यांत होणाऱ्या किंवा झालेल्या स्नायूंकडे व्यायामानें आकर्षिला जाणें श्रेयस्कर नव्हे. त्यामुळें अजीर्ण दूर होण्याचे कार्यांत अडथळा येईल म्हणून अजीर्ण झालेल्यानें व्यायाम करूं नये, असें सांगितलें आहे. आयुर्वेदानें अजीर्ण विकारांत व्यायामाऐवजीं किंबहुना व्यायामाचे अगदीं उलट उपाय सांगितला आहे.

......सर्वश्चानशितो दिवा ।
स्वप्यादजीर्णी संजातबुभुक्षोऽद्यान्मितं लघु ॥
वाग्भट सू० ८।३०

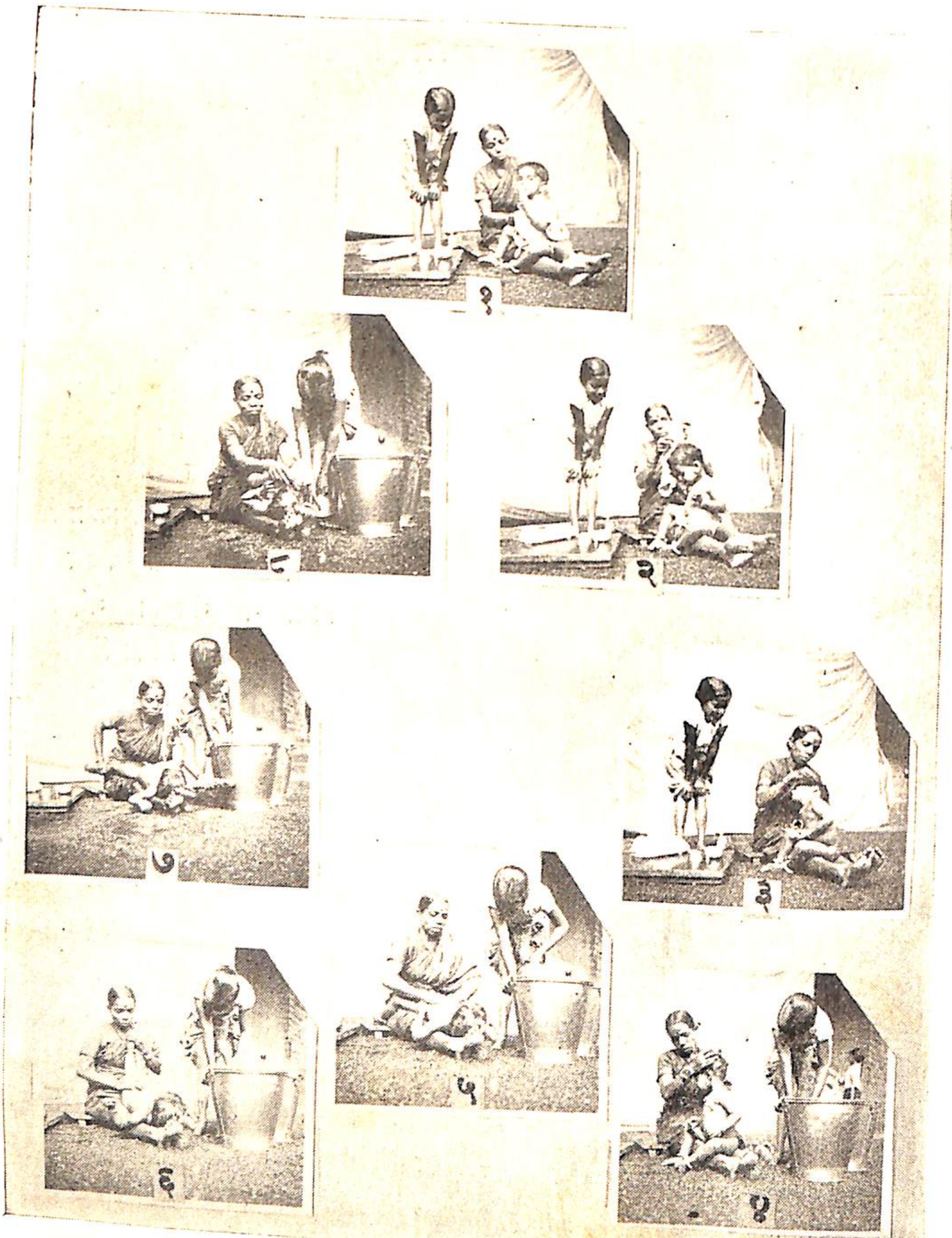
अर्थ :--दिवसां (देखील) कांहीं न खातां अजीर्ण विकार झालेल्यानें झोंप घ्यावी. भूक लागल्यावर थोडें व हलकें असें अन्न सेवन करावें.

अजीर्ण होऊं नये, क्षुधा प्रदीप्त व्हावी हा व्यायामाचा लाभ आहे, परंतु अजीर्ण झाल्यावर मात्र व्यायाम हा इलाज नाहीं असा आयुर्वेदाचा उपदेश आहे.

आयुर्वेदीय ग्रंथांतून निरनिराळ्या ठिकाणीं आढळणारीं व्यायामविषयक वचनें वरीलप्रमाणें आहेत. या संग्रहांत सर्वच वचनें आलेलीं नाहींत व कांहीं ठिकाणीं पुनरुक्तिहि आहे. दुसऱ्या ग्रंथकारानें लिहिलेले कांहीं अधिक मुद्दे त्यांचेच शब्दांत देतांना पुनरुक्तिदोष घडला आहे. कांहीं वचनें अद्यापिहि यांत समाविष्ट झालेलीं नसतील याची लेखकास जाणीव आहे. तथापि एतद्विषयक मुख्य मुद्दे या लेखांत संग्रहित होतील याबद्दल शक्य ती दक्षता बाळगली आहे.

वरील सर्व विषय अवलोकन केल्यावर आयुर्वेदाचार्यांनीं व्यायामाचें महत्व ओळखलें होतें व त्यापासून पूर्ण लाभ मिळण्याच्या दृष्टीनें पुष्कळसा तात्विक विचार व बहुमोल उपदेश केलेला आहे, हें दिसून येईल आणि आयुर्वेदोपदेशेषु विधेयः परमादरः (आयुर्वेदीय उपदेशाबद्दल नितांत आदर असावा) असेंहि वाटूं लागेल.

लहान मुलास न्हाऊं घालणें.



चित्र अंक २०७

लहान मुलास न्हाऊं घालणें.

लेखक :—श्री. सौ. लक्ष्मीबाई मुजूमदार, बडोदें.

जुन्या तऱ्हेचे रीतिरिवाज चालू असलेल्या कुटुंबांतून मूल जन्मल्या दिवसापासून रोज न्हाऊं घालण्याचा रिवाज आहे. न्हाऊं घालतांना मुलाचे अंगास प्रथम खोबरेल तेल लावून मालीस करतात व नंतर उगाळलेली आंबेहळद मुलाचे सर्वांगास लावतात. हें झाल्यावर मुलास सहन होईल अशा गरम पाण्यानें त्याचें सर्व शरीर धुऊन स्वच्छ करतात. अशा रीतीनें स्वच्छ केलेल्या मुलाचे अंगास दूध लावून तें पाण्यानें धुऊन टाकतात व स्वच्छ कपड्यानें मुलाचें अंग कोरडे करतात. नंतर वेखंडाची पूड मुलाच्या सर्वांगास चोळतात. वेखंडाचा गुण जन्तुनाशक असल्यानें तें अंगास लावल्यानें मुलाचा अनेक रोगांपासून बचाव होतो.

या तऱ्हेनें मुलास न्हाऊं घातल्यानें अभ्यंगस्नान, मालीस, शेक व साधें स्नान अशा चार आरोग्यदायक सुलभ उपायांचा सहज फायदा मिळतो. मुलास सकाळीं लवकर न्हाऊं घालावें. अलीकडे नवीन शिष्टाचाराप्रमाणें स्नानाच्या वेळीं साबूचा उपयोग करतात. पण सामान्य स्थितींतील लोकांचे घरीं उत्तम साबू मिळणें कठीण असतें. तसेंच साबूपेक्षां आंबेहळद, आवळकाठी, दूध या पदार्थांचा त्वचेवर जास्त चांगला परिणाम होतो. यामुळें ते पदार्थ वापरून न्हावूं घालणें बरें असतें.

न्हाऊं घालण्याची रीत.

चित्र अंक २०७ मधील चित्र अंक १ प्रमाणें आईनें आपले पाय लांब करून मुलास आपल्या पायावर बसवावें. नंतर चित्र अंक २ प्रमाणें त्याचे कपडे काढावे. नंतर चित्र अंक ३ प्रमाणें मुलाचे दोन्ही कानांत खोबऱ्याचें तेल घालावें.

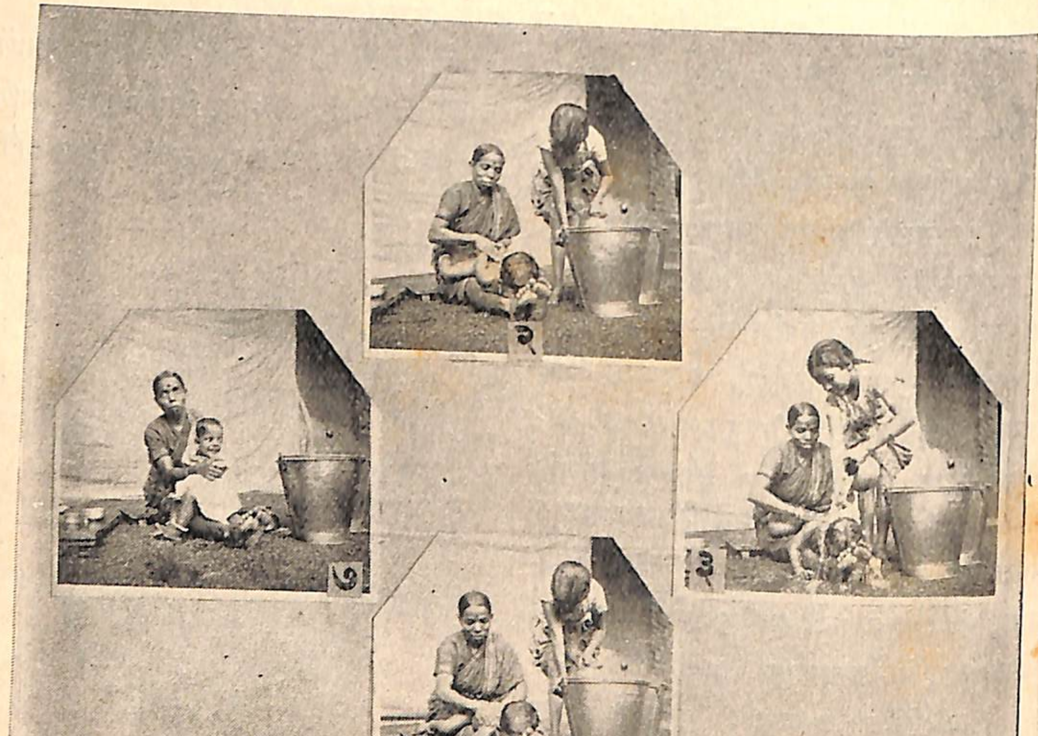
: लेखक :



श्री. सौ. लक्ष्मीबाई मुजूमदार, बडोदें.

त्यामुळें कानांतील मळ नरम होऊन बाहेर निघतो व डोळ्यास थंडावा येऊन दृष्टीस फायदा होतो. नंतर चित्र अंक ४ प्रमाणें तेल डोक्यास लावून चोळून जिरवावें. त्यामुळें केंस मऊ, तुळतुळीत व सतेज होतात. शिवाय मेंदू शांत होतो. नंतर चित्र अंक ५ प्रमाणें मुलास पायांवर उताणें निजवून पोटास मालीस करावें. हृदयाकडे रक्त ढकलें जाईल अशा रीतीनें मालीस करावें. नंतर चित्र अंक ६ प्रमाणें पायावर उभें करून वरून खालीं पोटाकडे चोळावें. नंतर चित्र अंक ७ प्रमाणें त्याचे हातांस मालीस करून चित्र अंक ८ प्रमाणें पाय पोटावर दुमटून मुलाचें गाठोडें करावें व पुनः त्याचे पाय लांब करावेत. याप्रमाणें क्रिया ५–६ वेळां करावी.

लहान मुलास न्हाऊं घालणें.



चित्र अंक २०८

नंतर चित्र अंक २०८ मधील चित्र अंक १–२ प्रमाणें मुलास पायांवर पालथें निजवावें व पाठ, बरगड्या, मान, ढुंगण वगैरे मागील भागांस तेल चोळून मालीस करावें. नंतर चित्र अंक ३–४ प्रमाणें मुलाचे अंगावर हलकेंहलकें गरम पाणी ओतून त्याचें अंग धुवावें. नंतर चित्र अंक ५ प्रमाणें आईनें आपले दोन्ही हात मुलाचे ताळूजवळ दोन्ही बाजूंस धरून व त्यांत पाणी ओतण्यास सांगून मुलाची ताळू शेकावी. नंतर चित्र अंक ६ प्रमाणें मुलास बसतें करून डोक्यावर पाणी घालून त्यास ओवाळावें. ओवाळण्यानें मुलाची इडापिडा दूर होते अशी भावना असते. नंतर चित्र अंक ७ प्रमाणें मुलाचें शरीर पुसून कोरडें करावें व त्यास कपडे घालावे. याप्रमाणें पद्धतशीर रीतीनें मुलास न्हाऊं घातलें तर मुलास हलकें वाटून मूल लवकर झोंपतें.

न्हाऊं घालण्याच्या जागीं मुलाचे अंगावर वाऱ्याचा झोत जाणार नाहीं याबद्दल काळजी घ्यावी. ऋतुमानाप्रमाणें पाण्याची उष्णता ठेवावी म्हणजे मुलास हलकपणा वाटणार नाहीं. मालीस करतांना तेल कमी घेऊं नये. तसेंच हलक्या हातानें मालीस करावी म्हणजे मुलास आराम वाटतो.

जुनें तितकें वाईट अशी सुशिक्षित स्त्री-पुरुषांची कल्पना झाली आहे. म्हणून वर सांगितल्याप्रमाणें मुलास न्हाऊं घालण्याचा रिवाज अलीकडे पुष्कळ कुटुंबांतून बंद झाला आहे. तथापि आपले जुने रिवाज वैद्यशास्त्राच्या आधारानेंच ठरविलें असल्यानें ते टाकण्यासारखे नसतात. म्हणून न्हाऊं घालण्याचा रिवाज पुनः पूर्वीप्रमाणें सुरूं केला तर मुलांचें आरोग्य सुधारण्यास फार मदत होईल. जुने रिवाज सोपे व बिन खर्चाचे आहेत. ते नीट समजून घेऊन पूर्ववत् सुरूं केले तर पुष्कळशीं डॉक्टरांचीं बिलें वांचतील.

संततिनियमनाचें आरोग्यदृष्ट्या विवेचन

लेखक :—**डॉ. रामचंद्र अनंत राइरकर** एम्. बी. बी. एस्., पुणें.

संततिनियमनाचा आरोग्यदृष्ट्या विचार दोन प्रकारांनीं करतां येईल. एक प्रकार उघडच आहे. म्हणजे संततिनियमन आरोग्यदृष्ट्या कसें आहे, त्यानें आरोग्याची हानि होते किंवा तें आरोग्यकारक आहे, तें केल्यानें स्त्रियांना किंचित् मात्र कां होईना, पण तात्कालिक किंवा फार दिवस टिकणारे रोग होण्याचा संभव आहे किंवा कसें, तत्काळ जरी नव्हे तरी वर्षानुवर्ष त्याचीं साधनें वापरल्यानें गर्भाशयाला कांहीं धोका पोहोंचतो कां, वगैरे प्रश्न व तदंगभूत उपप्रश्न व त्यांचीं उत्तरें एकाच तऱ्हेच्या विचारसरणींत अन्तर्भूत होतात; तर दुसरी विचारसरणी अशी कीं संततिनियमनाची आरोग्यदृष्ट्या कांहीं आवश्यकता आहे काय किंवा त्याचीं साधनें उपयोगांत आणल्यानें स्त्रियांचें आरोग्य चांगलें राहूं शकेल अथवा गेलेलें आरोग्य परत मिळूं शकेल काय वगैरेंचा विचार या दुसऱ्या प्रकारामध्यें समाविष्ट होतो. प्रथमत: हा दुसरी बाबच आपण विचारांत घेऊं. तिचें विस्तृत विवेचन करण्यापूर्वी प्रथमत: हें सांगणें इष्ट आहे कीं, संततिनियमनाची जर कशासाठीं अत्यंत आवश्यकता असेल तर ती फक्त स्त्रियांची प्रकृति ढांसळूं नये व रोगी स्त्रियांना मुलें होऊं नयेत एवढ्याच साठीं होय. आर्थिक, सामाजिक वगैरे विचार बाजूला ठेवले तरी मनुष्यहानि होऊं नये अशी जर समाजाची इच्छा असेल तर मर्यादित रूपांत कां होईना, पण समाजानें संततिनियमनाला पाठिंबा हा दिलाच पाहिजे. संततिनियमनाची योजना पटण्यासारखी परिस्थिति गरीब व मध्यम स्थितींतील लोकांना विशेष भासते. श्रीमंतांना सामान्यपणें थोडींच मुलें होतात. त्यावरून ते संततिनियमन करतात असा अर्थ नव्हे; परंतु कांहीं थोडीं उदाहरणें वगळल्यास त्यांना संततिनियमनाची विशेषशी जरूरी आहे असें दिसत नाहीं. दर वर्षाला बाळंतपण व तदंगभूत कष्ट हे मध्यम स्थितींतील व गरीब स्त्रियांनाच जाचक होतात. पहिल्या बाळंतपणांतून उठून सहीसलामत सुटका होते तोंच दुसऱ्या गर्भारपणाला सुरुवात होणें हेंच त्यांचें ठरलेलें जीवन असतें; म्हणजे गर्भारपण व बाळंतपण यांशिवाय पुष्कळांना दुसरें जीवनच माहित नसतें ! या महत्त्वाच्या दोन जबाबदाऱ्या सदैव शिरावर बसल्यानें त्यांच्या शरिराची कशी अवस्था होत असेल हें जाणण्याला कल्पनेचें कांहींच कारण नाहीं. कारण सहज जर आपण समाजांत रोगी

लागलों तर अशा हजारों स्त्रिया आपल्या दृष्टीला पडतील.

असा क्रम सुरू असल्यानें प्रकृतीची नीट जपणूक करण्याला व ती खालावली असली तरी तिला पुन्हां पूर्वपदावर आणण्याला अशा स्त्रियांना वेळच सांपडत नाहीं व त्यामुळें त्यांचा शक्तिपात क्रमशः पण निश्चित रीतीनें होत असतो. रक्त कमी होण्यानें त्यांच्या शरिरावर पांडुरता कायमचीच दृग्गोचर होते व अशक्तपणा आणि रक्ताचें अल्प प्रमाण या दोन कारणांनीं अशा स्त्रियांना पांडुरोग किंवा क्षय यांपैकीं कशाची तरी भावना होते. या भावनेलाच बाळंतरोग असें म्हणतात. बाळंतरोग हें नांवच, या दोन भयंकर रोगांचें मूळ बाळंतपणांत आहे हें दर्शवितें! वास्तविक पाहिलें असतां बाळंतपण हा कांहीं रोग नाहीं, ती नैसर्गिक क्रिया आहे, तो शरीरधर्म आहे, असें असतांना या नैसर्गिक गोष्टीचें पर्यवसान उपरिनिर्दिष्ट भयंकर रोगांत कां व्हावें याचा विचार जरूर केला पाहिजे. इतर कोणतेहि प्राणी घेतले तरी त्यांना असे रोग होत नाहींत. कारण त्यांच्यांत हा व्यापार निसर्गनियंत्रित आहे. त्यांचें संततिनियमन आपोआपच होत असतें. परंतु मनुष्यांमध्यें मात्र हे रोग वाढतात. याचें कारण हा नैसर्गिक क्रमच अनियंत्रित रीतीनें व लवकर सुरू होतो व शरिराला जी विश्रांति पाहिजे असते ती मिळत नाहीं हें होय. जेवण हें जरी नैसर्गिक असलें तरी त्याचें अतिरिक्त सेवन अपचनाला कारणीभूत होतें, तोच न्याय यासहि लागू आहे. अपचन होऊं नये म्हणून जेवणामध्यें कांहीं पथ्य पाळावें लागतें त्याप्रमाणेंच यामध्येंहि पथ्य पाळण्याची अत्यंत आवश्यकता असते. तेथें जसें अपचन न होईल इतक्या प्रमाणांतच अन्नाचें सेवन करावें लागतें त्याप्रमाणेंच येथेंहि हे रोग होणार नाहींत इतक्या प्रमाणांतच अपत्यप्रसवाचे प्रसंग येणें जरूर असतें. याला अर्थात् अन्नाच्या अल्प सेवनाप्रमाणें अल्प प्रमाणांत संभोग कारणीभूत होईल असें कोणी म्हणतील; पण तें बरोबर नाहीं. कारण आपल्याला या बाबतींत कांहीं प्रमाणच बसवितां येणें शक्य नाहीं. कारण कोणत्या संभोगानें कोणत्या वेळीं गर्भधारणा होईल याचा कांहीं भरंवसा नसल्यामुळें अल्प सेवन हा उपायच या कामीं संभवत नाहीं. याकरितां संततिनियमनाची ज्या काळपर्यंत आवश्यकता वाटेल त्या काळपर्यंत संभोगापासून सर्वस्वीं अलिप्तच रहावें लागेल! हा उपाय अर्थातच शक्य नाहीं. याकरितां संभोगसुखास न मुकतां संततिनियमन साधेल असेच कांहीं तरी उपाय योजणें अवश्य आहे; आणि म्हणूनच प्रस्तुतच्या संततिनियमनाच्या चळवळींत तशा प्रकारचेच उपाय सुचविण्यांत येत असतात.

गरीब लोकांच्या चाळींतून काय स्थिति असते इकडे जर लक्ष दिलें तर काय दिसून येईल? एखाद्या घरांत एका खालोखाल एक अशीं सातआठ कच्चींबच्चीं, उघडीं किंवा फाटके तुटके कपडे घालून आंत बाहेर खेळत आहेत. या सर्वांना जगांत आणण्याचें प्राय-

श्चित्त मातेला भोगावें लागतें. तिचा कृश झालेला देह घरकामांनीं गांजून गेला आहे. नुसतें घरकाम व मुलांची जोपासना यांचे श्रम करूनहि भागत नाहीं, तर वरतीं काम करून पोटालाहि मिळवावें लागतें ! जें कांहीं थोडें पोटाला मिळतें त्यांतूनच नवऱ्याच्या दारूचें व्यसन भागवावें लागतें ! हें सगळें रहाटगाडगें बाळंतपणापर्यंत सुरू असतें व बाळंतपणसुद्धां मुलाबाळांच्या देखत त्याच एका खोलींत होतें ! बाळंतपणाची जरी इस्पितळांतून फुकट सोय आहे तरी पण अशा बायांना त्या सोयीचा मुळींच फायदा घेतां येत नाहीं. कारण बाळंत होईतोंपर्यंत त्यांना आपल्या लहान मुलांची जोपासना करावयाची असते. बाळंतीण झाल्यावर अर्थातच त्यांना लवकर उठल्याशिवाय गत्यंतर नसतें व एकदा उठलें कीं, नवरा आपला हक्क गाजवितोच ! व पुन्हां हें चक्र सुरू होतें. अशा तऱ्हेनें झालेलीं मुलें अशक्त असतात व कधीं कधीं तीं अकालींच मृत्युमुखींहि पडतात. त्यामुळें वरून जरी मातांना दुःख होत असलें तरी अंतर्यामीं त्यांना थोडें समाधान होतें. त्यांना जर सहानुभूतिपूर्वक विचारलें तर त्या ही गोष्ट कबूल करतात. या बायांना होणारीं मुलें त्यांना खरोखरच हवीं असतात कां, असा जर प्रश्न केला तर उत्तर काय येईल ? या दृष्टीनें १९१४ मध्यें लंडनमधील गाईज् हॉस्पिटलच्या आसपास असणाऱ्या व त्या हॉस्पिटलमध्यें ज्यांचीं बाळंतपणें झालीं अशा बायांना दहाव्या दिवशीं हा प्रश्न विचारण्यांत आला. दहाव्या दिवशीं विचारण्याचा मुद्दा हा कीं, एक तर त्या दिवशीं हॉस्पिटलांतून त्या घरीं जातात व दुसरें बाळंतपणांतील दुःख थोडें कमी झालेलें असल्यामुळें मुलाविषयीं प्रेम वाटूं लागलेलें असतें. अशा वेळीं विचारल्यास हटकून ' मुलें हवींत ' असाच जबाब येण्याचा संभव जास्त असतो. इतकें असूनहि ७८ बायांपैकीं ४८ बायांनीं, आपल्याला मुलांची त्या वेळीं यत्किंचितहि हौस नव्हती असें सांगितलें. परंतु मुलें होणें ईश्वराधीन आहे, ही भावना दृढ असल्यामुळें आहे त्या स्थितींत संतोष मानण्यापेक्षां त्यांना दुसरें कांहींहि करतां येत नाहीं. ' नशिबांत असेल त्याप्रमाणें होईल, ' अशीच या लोकांची भावना असते. हें नशीब आपणच उत्पन्न करतों याची जाणीव त्यांना कशी असणार ? ती त्यांना करून दिली पाहिजे. हें चक्र चुकविण्याचें आपल्या हातांत आहे असें जर त्यांना कळलें तर त्यांना किती आनंद होईल ? पण त्यांना हें कोण पटवून देणार किंवा पटवून दिल्यावर त्यांच्याकडून तें आचरणांत कोण आणविणार ? या दृष्टीनें सौ. कुसुमाबाई देशपांडे यांनीं ' संजीवनी 'मध्यें लिहिलेल्या लेखांतील पुढील उतारा उद्धृत करण्याजोगा आहे. "एक बाई तिच्या पांचव्या किंवा सहाव्या बाळंतपणाकरितां नागपूर येथील एका ' सूतिकागृहां 'त आली होती. तिचा नवरा कारकून होता. घरांत वडीलधारें माणूस कोणीच नव्हतें. जवळच्या एका शेजाऱ्यानें सर्व मुलांना आपल्या येथें ठेवून घेतलें होतें. शेवटच्या नंबराला नुकतेंच वर्ष लोटलेलें दिसत होतें. शेजाऱ्याला तें मूल सांभाळणें

त्रासाचें वाटत होतें व त्या मुलाला पण आई-शिवाय चुकल्यासारखें वाटत असल्यामुळें त्या बाईला बाह्यदर्शनीं सर्व सुखसोयींची अनुकूलता व आराम होता तरी तिचें अंतःकरण घरीं असलेल्या कच्चाबच्चांच्या विवंचनेमुळें आंतल्याआंत जळत होतें. त्यांच्या भविष्याबद्दल तर ती साशंक होतीच, पण सध्यां दारिद्र्यामुळें होत असलेल्या त्यांच्या आबाळीबद्दल तिचें मन तिला खात होतें व या सर्व पापाचें धनी आपण आहोंत असें तिला वाटत होतें. एक दिवस सर्व मनस्ताप असह्य होऊन ती रडूं लागली व 'देवा, आम्हांला जर या बालांना पोसावयाचें सामर्थ्य नाहीं तर आमच्या घरीं त्यांना जन्म देतोस तरी कशाला ?' असें ती म्हणूं लागली व या चक्रव्यूहांतून आपली कशी सुटका होणार याची तिला काळजी पडली ! जवळच एक सुखी माता निजली होती. तिनें तिला आपला पत्ता देऊन घरीं बोलाविलें व संकटग्रस्त होणाऱ्या या प्राण्यांचा जन्म वांचविण्याचें अभिवचन दिलें." अशा तऱ्हेचीं अभिवचनें देऊन सहानुभूतीनें पाहणाऱ्या स्त्रिया आपणांतहि आहेत हें सांगण्यासाठीं व एका सुशिक्षित विदुषीनें दिलेलें उदाहरण लोकांचे डोळे उघडण्यास विशेष कारणीभूत होईल या अपेक्षेनें वरील उतारा येथें उद्धृत करण्यांत आला आहे. अशा तऱ्हेचीं उदाहरणें देण्याचें ठरविलें तर या पुस्तकाचीं किती तरी पृष्ठें अडवावीं लागतील ! अशीं उदाहरणें हरघडीं घरोघरीं घडत आहेत. या दुर्दैवी स्त्रियांच्या मृत्यूचें खापर निरनिराळ्या रोगांवर फोडून आपले लोक मोकळे होत आहेत ! ते रोग ज्या कारणानें उत्पन्न होतात तें कारण नाहींसें करण्याकडे कोणाचेंच लक्ष नाहीं !

दुसरा एक मुद्दा लोकांच्या दृष्टीआड होतो तो हा कीं, अशा अशक्त बायका गर्भार राहिल्या म्हणजे बाळंतपणाचा त्रास चुकावा व मुलांच्या संख्येंत भरती होऊं नये म्हणून अवेळींच गर्भारपण संपवितात. हा गर्भपात शास्त्रज्ञांच्या देखरेखीखालीं होणें शक्यच नसतें. गर्भपाताचे अशास्त्रीय उपाय योजून स्त्रिया आपल्या प्रकृतीचें मातेरें करून घेतात. कांहीं कांहीं या अनिष्ट गर्भपातानें यमसदनालाहि जातात, तर कांहीं कांहीं कायमच्या रोगी होऊन बसतात. आपल्याला कल्पना नाहीं इतक्या प्रमाणांत हे पतिपत्नी-संमत गर्भपात होत असतात ! पतिपत्नीसंमत गर्भपात होण्याचे कामीं कायद्याची अडचणहि असतेच. पण त्यासंबंधांत समाजाचा ठपका येण्याची किंवा अब्रूस काळिमा लागण्याची भीति नसते. पतिपत्नी नसलेल्या स्त्रीपुरुषांत घडलेल्या पापाचें फळ लपविण्यासाठीं केलेले गर्भपात यांत अर्थात्च धरले नाहींत. ते धरले तर अशा गर्भपातांची संख्या फारच होईल. एकट्या न्यूयॉर्क शहरांत १९२२ मध्यें ८०,००० गर्भपात झाल्याचें 'अमेरिकन जर्नल ऑफ ऑब्स्ट्रेस्ट्रिक ॲंड गायनॉकॉलॉजी' मध्यें नमूद करून ठेविलें आहे. याव्यतिरिक्त कायदेशीर व पतिपत्नीसंमत गर्भपात घडलेले निराळेच होत.

हे गर्भपात कां होतात याचा विचार एक वेळ जरी बाजूला ठेविला तरी त्यांपासून

होणारें मानव जातीचें नुकसान दृष्टीआड करून भागणार नाहीं. कांहीं लोक म्हणतील, "बरें झालें, या बायका मेल्या, करावेत कशाला त्यांनीं असले धंदे ?" पण हें म्हणतांना त्या बायकांत आपल्या जवळच्या नात्यांतील किती असतील व स्वतःची गुन्हेगारी नसतांहि शिक्षा झालेल्या किती तरी बायका असतील हेंहि सहृदयता ठेवून लक्षांत घेतलें पाहिजे. या गर्भपातांची कारणमीमांसा करतांना त्यांच्या हातून गुन्हा झाला असें म्हणून भागत नाहीं. तर तो गुन्हा झाला किंवा त्यांच्यावर लादण्यांत आलेला आहे अथवा तो गुन्हा होण्याला कोणती परिस्थिति कारणीभूत झाली वगैरे बऱ्याच दृष्टींनीं विचार होणें जरूर आहे. निदान अशा स्त्रियांकडे समाजानें सहानुभूतिपूर्वक पाहणें अत्यंत आवश्यक आहे. त्यांची परिस्थिति सुधारून त्यांना या मार्गापासून परावृत्त करणें हेंहि समाजाचेंच कर्तव्य आहे. तें करीत असतांनाच अशा तऱ्हेच्या स्त्रियांचे शारीरिक कष्ट कांहीं कमी व्हावेत असा कांहीं तरी उपाय योजणेंहि जरूर आहे. पतिपत्नीसंमत गर्भपात संततिनियमनाच्या योगानेंहि थांबूं शकतील, पण इतर बायकांची अडचण दूर करण्याला त्यांची व्यक्तिशः परिस्थिति समजून घेतली पाहिजे व त्या दृष्टीनें त्यांची कांहीं तरी सोय लाविली पाहिजे.

आणखीहि एक महत्त्वाचा मुद्दा असा आहे कीं, त्यामध्यें भयंकर रोगी अशा आईबापांना मुलें होऊं द्यावींत किंवा नाहींत हा विचार समाविष्ट होतो. अशीं मुलें रोगींच निपजतात व सर्व समाजाच्या आरोग्यास तीं घातक होतात. पण हा मुद्दा बराच मोठा असल्यामुळें त्याचा विचार या ठिकाणीं न करणें अधिक श्रेयस्कर होईल.

आरोग्यदृष्ट्या संततिनियमनाचा विचार करीत असतांना त्याचा बायकांच्या मृत्यूच्या प्रमाणावर काय परिणाम होतो हें पाहणें आवश्यक आहे. या दृष्टीनें मिस् ए. टि. राऊट यांनीं आंकडे जमविले आहेत. बाळंतपणापासून मरणाऱ्या स्त्रियांचें प्रमाण हॉलंडमध्यें अत्यंत अल्प आहे. त्या देशांत संततिनियमनाचा प्रचार फार आहे हें लक्षांत ठेविलें पाहिजे. त्या खालोखाल स्वीडनचा नंबर लागतो. अमेरिकेमध्यें हॉलंडपेक्षां हें प्रमाण तिप्पट आहे. अमेरिकेमध्यें संततिनियमन नुकतेंच सुरू झालें आहे. या दृष्टीनें संततिनियमनाचा परिणाम कसा अनुकूल होत आहे याची कल्पना वाचकांस येईल.

संततिनियमनाच्या अभावीं पुष्कळशा स्त्रियांची कशी दुर्दशा होते, किंबहुना त्या मृत्युमुखीं कशा पडतात हें आपण इतका वेळ पाहिलें. आतां संततिनियमनासाठीं उपाययोजण्यांत येणारी साधनसामग्री आरोग्यदृष्ट्या अहितकारक आहे किंवा कसें याचा विचार करावयाचा आहे. संततिनियमनाच्या साधनांत जे रासायनिक पदार्थ असतात त्यांच्या सतत उपयोगानें योनिमार्गाला कांहीं त्रास होण्याचा संभव आहे कां, हा प्रश्न बरेच वेळां विचारण्यांत येतो. अशा पदार्थांत विशेषतः कोयनेलचा अन्तर्भाव नेहमीं करण्यांत येतो. तेव्हां कोयनेल योनिमार्गाचा दाह करूं शकेल कां,

या प्रश्नानेंच आधीं उत्तर दिलें पाहिजे. एखादा रासायनिक पदार्थ खात्रीनें त्रासदायक होईल अशीच पुष्कळांची प्रथमदर्शनीं कल्पना असते. पण जास्त चवकशी करतां या कल्पनेला कांहीं आधार आहे कां, असें जर विचारलें तर हीं द्रव्यें आपण कधींच उपयोजलीं नाहींत, असेंच आक्षेपकांकडून उत्तर मिळतें ! नुसत्या ऐकीव माहितीवर हीं तर्कटें रचिलेलीं असतात. यानें खरोखरीच कांहीं त्रास होतो काय हें पाहण्यासाठीं कोयनेलनें बनविलेल्या रेंडेल पेसरी कांहीं गरजू कुटुंबांत वापरण्यास देण्यांत आल्या होत्या. त्यांच्याकडून कोणतीच तक्रार अजूनपर्यंत माझ्याकडे आली नाहीं. हाच अनुभव बहुतेक डॉक्टरांचा आहे. आमच्या माहितींत जरी थोडींच कुटुंबें असलीं तरी संततिनियमनाच्या केंद्राची हकीगत पाहिली तर तेथेंहि असेंच आढळून येईल. फील्डिंग यांनीं आपल्या 'पेरेंटेहूड' या पुस्तकांत अशा केंद्रांतील अनुभव नमूद केला आहे. त्यांचें असें म्हणणें आहे कीं, क्वचित् कोठें थोडी आग होण्यापलीकडे याचा कधींहि विशेष त्रास झाला नाहीं. रासायनिक द्रव्यें सोडलीं तर रबरी टोप्यांपासून कांहींच त्रास होणार नाहीं हें सांगण्याची जरूरीच नाहीं.

संततिनियमन केल्यानें मुलें कमीच होणार व कमी मुलें झाल्यानें गर्भाशयामध्यें काळपुळी (Cancer) हा भयंकर रोग होण्याचा संभव आहे, असा कांहींचा यावर आक्षेप आहे. परंतु खरें पाहिलें तर याउलटच स्थिति आहे. म्हणजे सारखीं मुलें होण्यानें गर्भाशयमुखाला इजा होण्याचा संभव असतो व त्या इजेमुळेंच पुढें काळपुळी होण्याचा संभव असतो. अशा तऱ्हेचा उल्लेख डॉ. स्टुअर्ट व यंग यांनीं इंग्लंडमधील सुप्रसिद्ध लॅन्सेट नांवाच्या वैद्यकीय नियतकालिकांत नमूद करून ठेविला आहे.

संततिनियमन केल्यानें वंध्यात्व येतें अशी पुष्कळांची समजूत आहे व म्हणून थोडी सोय पहावयाला जायचें व निपुत्रिक रहावयाचें असें होण्यापेक्षां संततिनियमन न केलेलें काय वाईट ? असें हे लोक म्हणतात. परंतु त्यांच्या हें लक्षांत येत नाहीं कीं, संततिनियमनानें संतति पुढें ढकलली जाते. त्यापासून गर्भाशयाला कांहींच इजा होत नाहीं व जेथें कांहीं इजा, रोग वगैरे होत नाहीं, तेथें वंध्यात्व येण्याचा कसा संभव आहे ? वंध्यात्व सिद्ध करण्याला ठराविक कुटुंबें घेऊन त्यांमध्यें कांहीं संततिनियमन करणारे कांहीं न करणारे असे लोक जर घेतले व त्यांमध्यें जर वंध्यात्व येतें असें सिद्ध झालें तरच तो खरा पुरावा म्हणतां येईल. नुसता आक्षेप आणण्यांत काय अर्थ आहे ? इंग्लंडमधील बॉल्वर्थ केंद्रामध्यें एकशेंचार बायकांना संततिनियमन करण्यांत चूक झाल्यानें ताबडतोब गर्भ राहिला व बत्तीस बायकांनीं मुलें होण्यासाठीं संततिनियमन बंद केल्यावर त्यांपैकीं एकतीस गर्भार राहिल्या. या आंकड्यांवरून कांहीं सिद्ध होत असेल तर तें संततिनियमनानें मुलें होण्याची प्रवृत्तीच जास्त वाढते हें होय. यावरून वंध्यात्वाचा मुद्दा सर्वस्वीं निराधार आहे हें वाचकांच्या लक्षांत येईल. हा मुद्दा कां उप-

स्थित करण्यांत येतो हें सांगण्यापूर्वी वंध्यात्व कशामुळें उत्पन्न होतें हें थोडें पाहिलें पाहिजे. वांझपणाचीं गर्भपात व उपदंश हीं दोन मुख्य कारणें होत. गर्भपात करतांना कायद्याविरुद्ध वर्तन होत असल्यामुळें गर्भपाताच्या सर्वसंमत मार्गांनीं तो न होतां चोरूनमारून कांहींतरी औषधें घेऊन व घाण हत्यारें वापरून अतज्ज्ञ माणसाकडून तो करण्यांत येतो. असें झालें असतांना योनिमार्गाला धक्का लागून ताप व दाह हीं सुरू होतात (Sepsis). मग एक तर अशी स्त्री मृत्युमुखीं पडते किंवा जन्माची रोगी होते किंवा वांझ होते. अशा बायकांनीं जर संततिनियमनाचीं साधनें वापरलीं व वांझपणा कायमच राहिला तर या वांझपणाचें खापर संततिनियमनावर फोडण्यांत येतें. वास्तविक त्याचा व याचा अर्थाअर्थी कांहीं संबंध नाहीं.

दुसरें कारण म्हणजे फिरंगी रोग होय. यानें गर्भ कधींच प्रौढ दशेस पोहोंचत नाहीं. नेहमीं गर्भपात होतो व त्याचा परिणाम वांझपणांत होतो. पुढील उदाहरण मननीय आहे. एका बाईचा असा रोग असणाऱ्या माणसाशीं विवाह झाला. त्यापासून त्या बाईला चोवीस अर्धवट मुलें झालीं व शेवटीं ती दुर्लीपांगळी होऊन मेली.

वंध्यात्व कशापासून आलें आहे हें पाहण्यापूर्वी त्याचें कारण संततिनियमन म्हणून सांगण्यांत येतें व तें कसें चूक आहे हें सांगण्यासाठींच एवढें विवेचन करावें लागलें.

संततिनियमनाच्या साधनसामग्रीचा उपयोग करण्यापूर्वी एक गोष्ट लक्षांत ठेविली पाहिजे ती ही कीं, अशीं साधनें उपयोगांत आणावयास स्त्रियांचीं जननेंद्रियें निरोगी असणें अत्यंत आवश्यक आहे. तेथें जर कांहीं रोग असतील तर तज्ज्ञांच्या सल्ल्याशिवाय संततिनियमन करणें धोक्याचें आहे. रोग निरनिराळे असल्यामुळें कोणत्या वेळीं कोणता उपाय करावा वगैरे विवरण करणें येथें अप्रस्तुत आहे. गर्भाशयांतून जर पू, रक्त वगैरे स्रवत असेल तर संरक्षक टोपी अर्थातच वापरतां येणार नाहीं. परंतु असा दाह जर नसेल व गर्भाचें स्थित्यन्तर किंवा असाच कांहीं रोग असेल तर संततिनियमन करतां येतें. पू, रक्त वगैरे ज्यांत स्रवतो असे रोग थोडेच आहेत. या दृष्टीनें बरेचसे रोग संततिनियमनाच्या आड येत नाहींत, हें वांचकांनीं ध्यानांत धरावें व नुसता रोग आहे म्हणून बिचकून न जातां तज्ज्ञांच्या सल्ल्यानें संततिनियमन करण्याला कांहीं हरकत नाहीं, हें विसरूं नये.

संतति-नियमन

लेखक :--डॉ. सौ. मनोरमाबाई थत्ते.
L. C. P. S. (Bom.) L. M. (Rottanda, Dublin.)
सहाय्यक :—रा. नारायण परशुराम थत्ते.
३१-३२ युसुफ बिल्डिंग, दादर.

India's greatest wealth to-day is its large population, and our duty is not to control births, but to increase the health and productive efficiency of our population and thus utilize our labour force fully, so that the mass standard of living may be raised and along with it the economic welfare of the nation.

P. J. Thomas, M A., B. Litt. D. Phil (Oxon), Professor of Economics, University of Madras, Member Legislative Council, Madras.

"A growing population with growing resources represents a growing market." Dr. T. E. Gregory, Eastern Industrialization and its effects on the West.

: लेखक व सहाय्यक :



डॉ. सौ. मनोरमाबाई थत्ते व रा. नारायण परशुराम थत्ते.

सौख्य-साधनें आणि लोकसंख्या यांचा मेळ बसेनासा झाला म्हणजे मानवी दुःखांना सुरवात होते. लोकसंख्येच्या प्रमाणांतच समृद्धता वाढल्यास संततिनियमनासारखे प्रश्न उत्पन्न होण्यास सहसा जागा रहात नाहीं. परंतु लोकसंख्येची वाढ जितकी स्वाभाविकपणें होते तितक्याच स्वाभाविकपणें समृद्धता निर्माण करणें मानव समाजाच्या हातीं नसल्यानें समृद्धतेच्या प्रमाणांतच लोकसंख्या रहावी यासाठीं मानव समाजाची

चाललेली धडपड म्हणजेच संततिनियमनाची चळवळ होय. संततिनियमनाची चर्चा आम्हीं "वाचा आणि विचार करा" या आमच्या मालेंतील दोन पुस्तकांमधून केलेली असल्यानें आम्हीं या ठिकाणीं एका नवीन दृष्टीनें या प्रश्नाकडे पहाणार आहोंत. संततिनियमनामुळें समाजावर होणाऱ्या इष्टानिष्ट परिणामांची चर्चा करतां मर्यादित अपत्यसंख्या व तीमुळें निर्माण होणारे प्रश्न, त्याचप्रमाणें वाढत्या लोकसंख्येचा करण्यांत येणारा बाऊ यांची आम्हीं छाननी केली आहे. **आतां वैयक्तिक आरोग्याच्या दृष्टीनें या साधनांच्या उपयोगापासून होणारे दुष्परिणाम पहावयाचे आहेत.** त्याचप्रमाणें खरोखरच संततिनियमनाची आवश्यकता भासत असल्यास कोणत्या उपायांचा अवलंब केला असतां तें सुकर व आरोग्यदाई होणार आहे याचीहि थोडीफार चर्चा होणें आवश्य आहे. अद्यापिहि हें शास्त्र प्रयोगावस्थेंत असल्यानें कोणतीहि गोष्ट निर्णायक म्हणून सांगणें शक्य नाहीं, त्यामुळें मार्गदर्शक चर्चा यापलीकडे या विवेचनाला अधिक प्राधान्य देण्याचा कोणीच प्रयत्न करूं नये अशी आरंभींच विनंति करणें भाग आहे.

पाश्चिमात्य राष्ट्रांमधून संततिनियमनाचें सशास्त्र शिक्षण देणाऱ्या संस्था आतां सरसकट निर्माण झाल्या आहेत, परंतु पौर्वात्य राष्ट्रांत व विशेषतः हिंदुस्थानांत अशा संस्थांचा संपूर्ण अभाव असल्यानें नियमन करूं इच्छिणाऱ्या लोकांना सर्वस्वीं जाहिरातींवर व पुस्तकांवरून उपलब्ध असलेल्या तुटपुंज्या माहितीवरच विसंबून राहणें भाग पडतें आणि यामुळें साधनांसाठीं पैसे खर्च करूनहि इच्छित फलप्राप्तीची निश्चिति नसते. यासाठीं संततिनियमनाचीं सध्याचीं प्रसृत असलेलीं कांहीं महत्वाचीं साधनें व त्यांचे परिणाम यांची थोडीशी माहिती घेणें आवश्य आहे. संततिनियमनाची कांहीं साधनें तर अशीं आहेत कीं, खुद्द डॉक्टरी साहाय्यावांचून त्यांचा अवलंब करणें अशक्य आहे व म्हणूनच त्या पद्धतीचे दवाखाने येथें जवळजवळ नसल्यानें बहुजनसमाजाला त्यांचा कितपत उपयोग होईल याची शंकाच आहे.

संततिनियमनाच्या साधनांचा **पहिला आवश्यक गुण म्हणजे शरीरशास्त्रदृष्ट्या तीं सर्वस्वीं निरुपद्रवीं असलीं पाहिजेत** हा होय. एखादें साधन वापरल्यानें गर्भधारणा टळत असेल पण त्यांतून जर दुसरी एखादी व्यथा निर्माण होण्याचा संभव असेल तर तें साधन निरुपयोगीं समजलें पाहिजे; आतां सर्वस्वीं व सर्वच स्त्रीपुरुषांच्या बाबतींत संपूर्ण निरुपद्रवीं साधन जरी निर्माण होणें अशक्य असलें तरी बहुजनसमाजाच्या दृष्टीनें तरी खात्रीलायक व अनपायकारक साधनें उपलब्ध होणें आवश्य आहे. हल्लीं बाजारांत भरमसाट खंडोगणतीं येणारीं साधनें खऱ्या कसोटीला कितपत टिकूं शकतील याची शंकाच आहे. कित्येक रबरी पिशव्यांसारखीं साधनें अशीं आहेत कीं तीं बऱ्याच अंशीं गुणकारीं असूनहि सरसहा तीं प्रचारांत येऊं शकत नाहींत कारण त्यांच्या उपयोगा-

बाबतचें संपूर्ण ज्ञान कांहीं तज्ञ डॉक्टरांशिवाय इतरांना असत नाहीं व निष्काळजीपणें दडपून हीं साधनें वापरण्याचा प्रयत्न केल्यानें उपकारांपेक्षां अपकारच अधिक होण्याचा संभव असतो आणि या दृष्टीनें सर्वांत निरुपद्रवी मार्ग म्हणजे कांहीं विशिष्ट कालांतच संभोग करणें हा होय. दोन विटाळशीपणांतील मध्यकाल गर्भधारणेच्या दृष्टीनें उपयुक्त असतो व त्याकाळीं संभोग टाळल्यास आपत्य होण्याचा संभव राहात नाहीं असा सिद्धांत "ओजिनो" या जपानी शास्त्रज्ञानें मांडला आहे. पाळीच्या आधीं पंधरा दिवस स्त्रीच्या जननेंद्रियामध्यें "ओव्हम्" स्त्रीबीज असतें व तें सुमारें चोवीस तासपर्यंत गर्भधारणा होण्याच्या कामीं उपयुक्त ठरण्याच्या स्थितींत असतें. त्याचप्रमाणें स्त्रीच्या जननेंद्रियांत गेलेल्या पुरुष बीजाचे ठिकाणीं ४८ तासपर्यंत संतति निर्माण करण्याचें सामर्थ्य असतें. याचा अर्थ असा कीं मासिक पाळीच्या कालापैकीं सुमारें ७२ तास म्हणजे ३ दिवस गर्भधारणेला अत्यंत पोषक असतात. दुसऱ्या पाळीच्या पूर्वीं १५ व्या दिवसापासून हा काल येत असल्यानें तो बरोबर हुडकून काढणें फार कठीण आहे. कारण सर्वच स्त्रियांना मासिक स्राव अगदीं ठराविक दिवसांनंतर होतो असें नाहीं. एका मासिक पाळीपासून दुसऱ्या मासिक पाळीपर्यंत कांहीं दिवस गर्भधारणेला अनुकूल व कांहीं प्रतिकूल असतात. प्रतिकूल दिवशीं संभोग केल्यानें संततिनियमनाचीं साधनें न वापरतांच इच्छित कार्य होऊं शकतें हा सिद्धांत "ओजिनो" या प्रसिद्ध जपानी शास्त्रज्ञानें लावला व त्याच्या उपयुक्ततेबद्दल त्यानें जगाची सप्रमाण खात्रीहि पण पटवून दिली. ओजिनोच्या या सिद्धांताला "कानस" या शास्त्रज्ञानें सुद्धां पुष्टि दिली व सामान्य जनतेच्या उपयोगांसाठीं पुढील ठळक गोष्टी मांडल्या. पाळीच्या पहिल्या दिवसापासून तो दहाव्या दिवसापर्यंत म्हणजे १० दिवस गर्भधारणेचा संभव नसतो. पुढें ११ व्या दिवसापासून पंधराव्या दिवसापर्यंत म्हणजे चार दिवस गर्भधारणेची शक्यता असते. म्हणजे सर्वसाधारणपणें निरोगी व नियमितपणें २८ दिवसांनीं बसणाऱ्या स्त्रियांच्या बाबतींत फक्त ४ च दिवस गर्भधारणेच्या दृष्टीनें उपयुक्त असतात. या दिवशीं संभोग टाळल्यास संतति होण्याची शक्यता नसतें. ओजिनोच्या समग्र संशोधनाचें सार वरील तीन मुद्द्यांत आणण्यांत आलें आहे. ओजिनोंचे संततिनियमनाचे सिद्धांत अर्थात् बऱ्याच अंशीं खरे असले तरी ते अमलांत आणणें मात्र तितकेंच कठीण आहे. कारण पाळीचा काटेकोरपणा फारच थोड्या स्त्रियांचे ठिकाणीं दिसून येतो. त्याप्रमाणें मध्यंतरींचे जे चार दिवस गर्भधारणेला पोषक म्हणून धरले जातात त्यांचा संबंध झालेल्या पाळीपेक्षां पुढील पाळीशीं अधिक असल्यानें त्या पाळीचा नक्की दिवस ठरवून हे दिवस टाळणें आवश्य आहे. इतक्या भानगडी यांत असल्यानें सहजासहजीं कोणीहि अनुसरण्याचा हा मार्ग नव्हे. ज्यांना निश्चितपणें संतति नको आहे त्यांनीं या मार्गाचा अव-

लंब करणें इतकेंसें हितावह नाहीं हें आतां बऱ्याच परीक्षणाअंतीं दिसून येऊं लागलें आहे. निसर्गानें मनुष्याला दिलेलें हें संतति-नियमनाचें साधन संशोधनाभावीं अद्यापि पूर्णावस्थेला पोहोंचलें नसल्यामुळें आजची कृत्रिम साधनें अस्तित्वांत आलीं आहेत. त्यांचा थोडा फार विचार करण्यास आतां हरकत नाहीं.

कित्येक लोकांची अशीहि समजूत आहे कीं, मूल अंगावर पीत असेपर्यंत गर्भधारणा होऊं शकत नाहीं. परंतु ही समजूत मात्र सर्वस्वीं निराधार आहे. बाळंतपणानंतर फिरून मासिक पाळी सुरूं होईपर्यंतहि गर्भ-धारणेचा संभव असत नाहीं, अशीहि कल्पना आहे. परंतु बऱ्याच परीक्षणाअंतीं नैसर्गिक संततिनियमनाच्या या सर्व कल्पना बऱ्याच अंशांनीं फोल असल्याचें आढळून आलें आहे व यामुळें प्रत्यक्ष प्रयोगशाळेंत तयार होऊन डॉक्टरी साहाय्यानें बाजारांत विक्रीसाठीं आलेल्या कृत्रिम साधनांकडे वळल्यावांचून समाजाला गत्यंतर राहिलेलें दिसत नाहीं.

संततिनियमनासाठीं बाजारीं साधनें खर्चाचीं अतएव न परवडणारीं म्हणून कित्येक लोक अपुऱ्या संभोगाचा उपाय सुचवितात. संभोगक्रिया पूर्ण होऊन रेतविसर्जन होण्यापूर्वींच पुरुषलिंग योनीमधून बाहेर काढून घेण्यानें संततिनियमन आपोआप होऊन संभोगाचेंहि सौख्य मिळतें अशी कल्पना या लोकांची आहे. नार्मन हेअरनें आपल्या पुस्तकांत फ्रान्समध्यें ही पद्धति विशेष प्रमाणांत आढळून आल्याचें उल्लेखिलें आहे. संततिनियमनाचें साधन म्हणून या गोष्टीचा अवलंब करणें अत्यंत मूर्खपणाचें आहे. कामोत्सुक झालेल्या स्त्रीपुरुषांच्या लिंगामधून स्रवणारा पातळ पदार्थ दुर्बिणीखालीं घालून तपासतांच बऱ्याच वेळां असें आढळून येतें कीं, गर्भधारणेला पोषक अशी स्त्रीपुरुष बीजें त्यामध्यें असूं शकतात आणि त्यामुळें प्रत्यक्ष वीर्यपात होण्यापूर्वीं संभोगक्रिया आवरती घेऊन ही गर्भधारणा झाल्याचें कित्येक वेळां आढळून येतें. त्याचबरोबर या कामीं आवश्यक असलेलीं समयसूचकता प्रत्येकाचे ठिकाणीं असेलच असें नाहीं आणि याचा परिणाम असा होतो कीं कित्येक वेळां संपूर्ण संभोग होतो, कित्येक वेळां अपुरा होतो तर, गर्भधारणेच्या फाजील भीतीनें कित्येक वेळां तो अजिबातच होत नाहीं व यांतून एक प्रकारची अतृप्ति निर्माण होते. विशेषतः स्त्रियांची लैंगिक भूक लवकर न शमणारी असल्यानें या पद्धतीनें त्यांना विशेषच त्रास होतो. याचें मानसिक दुष्परिणाम होतात. त्याचप्रमाणें लैंगिक क्रियेसाठीं आतुर झालेली स्त्री योग्यरीतीनें समाधान पावली नाहीं तर तिला शारीरिक व्यथा सहन करावी लागते ही गोष्ट निराळीच.

(Neuralgic pain occurs in the woman who is sexually excited but left unsatisfied)

कामातुर इंद्रियांचें संपूर्ण समाधान न करितां संभोगक्रिया मध्येंच थांबविण्यानें, पुरुषांना व स्त्रियांना शारीरिक व मानसिक

अस्वास्थ्य सहन करावें लागतें असा स्पष्ट अभिप्राय नार्मन हेअर यांनीं प्रकट केला आहे. ते म्हणतात : —

In the male it can lead to chronic pelvic congestion, chronic enlargement of the prostate, and other disturbances. In the female it may lead to backache, menstrual disturbances, and pelvic pain and tenderness.

याचा अर्थ हाच कीं, अपूर्ण संभोग हा आरोग्याला तर हानिकारक आहेच, पण संततिनियमनाच्या दृष्टीनेंहि तो तितकाच निरुपयोगी आहे.

संततिनियमनाची रासायनिक साधनें आजकाल बाजारामध्यें विपुल दृष्टीला पडतात. निरनिराळ्या प्रकारच्या गोळ्या, वड्या, द्रव इत्यादि अनेकविध स्वरुपामध्यें तीं मिळतात. कांहीं द्रव्यें पाण्यामध्यें विरवून त्या मिश्रणानें संभोगोत्तर योनिमार्ग धुण्यांत येतो व त्याचाहि संततिनियमनासाठीं उपयोग होतो. या सर्व उपायांमध्यें एकच योजना केलेली असते आणि ती म्हणजे गर्भधारणेला आवश्यक अशा पुरुषबीजांचा नाश करणें हीच होय. प्रयोगशाळेंतील नलिकेमध्यें असतांना हीं द्रव्यें पुरुषबीजांचा नाश करण्यास समर्थ असतात ही गोष्ट निःसंशय खरी असली तरी गोळ्यांत अगर वड्यांत त्यांचें रूपांतर होऊन तीं बाजारांत विक्रीसाठीं येऊन पडल्यानंतर व संभोगाचे वेळीं तीं योनिमार्गांत घालून ठेविल्यानंतर त्यांच्या ठिकाणीं असलेलें पुरुषबीजांचा नाश करण्याचें सामर्थ्य मूळच्या प्रमाणांतच शिल्लक राहिलेलें असतें असें मात्र नाहीं. त्याचप्रमाणें असलीं रसायनें फक्त पुरुषबीजांचा नाश करतील, त्याखेरीज योनीचा आंतील नाजूक भाग अगर पुरुषलिंग यांना मात्र तीं काडीमात्र अपाय, सतत उपयोग करूनहि, करूं शकणार नाहींत अशी खात्री देणें कोणाहि डॉक्टरला अशक्यच आहे. योनिमार्गाचें रक्षण करणारे कांहीं सूक्ष्म जंतू असतात. त्यांना इंग्रजीमध्यें Doederlein's Bacillus असें म्हणतात. योनिमार्गांत शिरणाऱ्या इतर घातुक जंतूंचा नाश करण्याची कामगिरी यांच्याकडे असते. संततिनियमनासाठीं वापरण्यांत येणारीं अनेकविध रसायनें यांच्या नाशास कित्येक वेळां कारणीभूत होतात व यामुळें योनिमार्ग घाण होऊन कित्येक वेळां दुर्गंधीयुक्त प्रवाही पदार्थानें तो व्यापला जातो. कित्येक वेळां पू वगैरेसुद्धां होऊन याचें एका मोठ्याच शारीरिक व्यथेंत रूपांतर होण्याचा मोठाच संभव असतो.

या साधनांमधून बऱ्याच वेळां कोयनेलचा उपयोग बऱ्याच मोठ्या प्रमाणांत करण्यांत आलेला असतो. कोयनेलसारखा तीव्र कडू पदार्थ शरिराच्या अत्यंत नाजूक भागांत घुसडण्यानें त्या भागास वेदना होण्याचा संभव असतो व कित्येक स्त्रियांच्या अशा तक्रारी येतातहि. पण चिनोसोलबद्दलहि पण अशाच तक्रारी येतात. योनिमार्गांत घालण्यांत आलेल्या कित्येक गोळ्या पुढें दोनदोन,

तीनतीन, दिवसपर्यंत न वितळतां तशाच राहिलेल्या आढळून येतात व डॉक्टरकडून त्या काढून घ्याव्या लागतात. प्रत्येक स्त्रीच्या शरिराचें उष्णतामान व योनिमार्गांत आलेल्या द्रवांची स्थिति ही सारखीच नसल्यानें क्वचित स्त्रियांचे उपयोगीं पडणारीं रासायनिक साधनें पुष्कळ स्त्रियांना अपायकारक झाल्याचें दिसून येतें. कोयनेलमिश्रित तेलें, मलमें, स्पंज इत्यादि साधनेंहि वापरण्याचा प्रघात आहे. पण हे सर्व खटाटोप खर्चाचे तर आहेतच पण बरेचसे अनिश्चित व आरोग्यदृष्ट्या १०० टक्के निरुपद्रवीहि नाहींत आणि त्यामुळें ज्या गरीब वर्गासाठीं यांचा उपयोग व्हावयाचा तो तर होत नाहींच, पण सामाजिक नीतिमत्तेला बगल देऊन खुशालचेंडूपणा करूं इच्छिणाऱ्या रंगेल गुंडांना मात्र ती उपकारक ठरतात.

रबरी टोप्या, चांदीचीं वळीं वगैरे साधनांच्या बाबतींतहि हाच प्रकार आहे. डॉक्टरी सल्ल्यावांचून किंवा प्रत्यक्ष सहाय्यावांचून या साधनांचा उपयोग करणें अशक्य आहे. स्वतंत्र बुद्धीनें आपणच त्याचा उपयोग करूं म्हटल्यास तीं निरुपयोगीं तरी होतात नाहींतर कांहीं तरी धोका तरी निर्माण करून ठेवितात आणि हा प्रकार नेहमीं घडतो. या साधनांचा समाजाला उपयोग करणें सोपें व्हावें म्हणून खुद्द सरकारी देखरेखीखालीं फुकट साधनें व डॉक्टरी मदत मिळण्याची सोय झाल्यासच बहुजनसमाजाला त्यांचा उपयोग होणें शक्य आहे. रोज सहा पैशांत पोट भरूं पाहणारा हिंदी मनुष्य प्रत्येक दिवशीं संततिनियमनासाठीं रोज कमींत कमी ३ आणे व शिवाय डॉक्टरची फी यांची सोय करूं शकेल याची शक्यता दिसत नाहीं. यापेक्षां होणाऱ्या संततीचा भार परमेश्वरावर टाकण्याचा सोपा मार्गच तो आधीं पत्करणार ! चांदीचें वळें वापरणाऱ्या प्रत्येक स्त्रीनें कमींत कमी महिना पंधरा दिवसांनीं तरी डॉक्टरचा सल्ला घेतला पाहिजे. योनिमार्गांतील द्रवांचा संपर्क झाल्यानें कित्येक चांदीचीं वळीं झिजून गेल्याचेंच काय पण त्यांची पूड झाल्याचेंहि आढळून आलें आहे. योनिमार्गांत होणाऱ्या या रसायनिक क्रियांमुळें कॅन्सरचा उद्भव झाल्याचींहि कित्येक उदाहरणें दिसून येतात. रबरी टोप्या या बऱ्याच अंशीं निरुपद्रवी असल्या तरी कित्येक वेळां त्या निरुपयोगीहि ठरतात; कारण त्यांना पडलेल्या अत्यंत सूक्ष्म अशा छिद्रांनीं पुरुषबीज योनिमार्गांत प्रवेश करून आपला कार्यभाग करूं शकतें. त्याचप्रमाणें संभोगकालीं इंद्रियांना प्राप्त होणारें स्पर्शसुख मधील रबरी अच्छादनानें दुरावल्यामुळें निर्भेळ संयोगाचें सौख्यहि यामुळें प्राप्त होऊं शकत नाहीं, अशीहि बऱ्याच लोकांची तक्रार असते. आम्हीं प्रथमच सांगितलें आहे कीं, संततिनियमनाचीं सर्वच साधनें अद्यापि प्रयोगावस्थेंत असल्यानें कोणत्याहि साधनाचा निश्चित पुरस्कार करणें शक्य नाहीं. संततिनियमनाच्या आवश्यकतेबद्दलच आमचा मतभेद असल्यानें आम्हीं हा निर्णय घेतला आहे असें मुळींच नाहीं. संततिनियमनाची आवश्यकता समाजाला कितपत आहे याची सांगोपांग चर्चा

आम्हीं आमच्या दोन पुस्तकांत केली आहे. वंशपरंपरा चालत येणाऱ्या रोगांना प्रतिबंध होण्याच्या दृष्टीनें कांहीं विशिष्ट व्यक्तींवर समाजहिताच्या दृष्टीनें संततिनियमन लादण्याची आवश्यकता भासल्यास व सरकारनें या गोष्टीकडे लक्ष पुरविण्याचें ठरविल्यास खच्चीकरणाशिवाय दुसरा खात्रीलायक इलाज नाहीं. हा खच्चीकरणाचा प्रयोग स्त्रीपुरुषांपैकीं कोणावरहि करतां येतो. स्त्रीच्या बाबतींत होणारी शस्त्रक्रिया जरा अवघड व गुंतागुंतीची असल्यानें शक्य तों पुरुषावरच ही शस्त्रक्रिया करण्यांत यावी. ज्यांना संतति नको असेल अगर ज्यांची संतति वाढूं नये अगर ज्यांना संततिच होऊं नये अशी समाजाची इच्छा असेल अशा लोकांवर शस्त्रक्रिया करून त्यांची प्रजोत्पादनाची शक्ति नष्ट करण्यांत येते. खुळे, वेडे, मानसिक रोगांनीं पीडित अशा लोकांवर जर्मनींत ही शस्त्रक्रिया सर्रास करण्यांत आली असून जन्मतः तरी जर्मन प्रजा दुबळी राहणार नाहीं एवढी खबरदारी घेण्यांत आली आहे. ही शस्त्रक्रिया दहापंधरा मिनिटांत होते व त्यासाठीं एक दिवसापेक्षां अधिक काळ अंथरुणावर पडून राहण्याची आवश्यकता नसते. शिवाय अपत्यें न होतां पत्नीचें समाधान करण्याची शक्ति ही शस्त्रक्रिया करून घेतलेल्या व्यक्तीच्या ठिकाणीं राहूं शकते व त्यांत धोका व अपाय कमी असतो म्हणून सरसकट पुरुषांनींच ही शस्त्रक्रिया करून घ्यावी. जर्मनीनें जर्मन वंशाच्या शुद्धीकरणाची सुरूं केलेली मोहीम या शस्त्रक्रियांच्या जोरावरच बरीचशी यशस्वी झाली आहे. संततिनियमनाचा खात्रीलायक व यशस्वी असा हा एकच उपचार आहे. पण त्याचा अवलंब करणाऱ्या अगर करूं पहाणाऱ्या व्यक्ति पुढें जन्मभर प्रजोत्पादन करण्यास असमर्थ होत असल्यानें पूर्ण विचारांतींच या बाबतींत पाऊल टाकिलें पाहिजे; आणि म्हणूनच या सर्व उसाबरींना उद्देशून डॉ. मेरी डेम शरलेब म्हणते,–

"The disadvantages of Birth Control are many and its advantages few."

गरीब लोकांची कींव करण्यासाठीं शहरांत व खेडोपाडीं या विद्येचा प्रसार करीत हिंडण्याचा चंग अलीकडे कांहीं फाजील दयाबुद्धीच्या उपद्व्यापी लोकांनीं सुरूं केला आहे. त्यांच्यासाठीं डॉ. लुईबर्लीनचा एक उतारा आम्हीं मुद्दाम जसाच्या तसाच देत आहोंत,—

"The NeoMalthusians seek to spread the use of contraceptives because they see the ill effects and misery arising from large families bred in the deplorable conditions of one, two or three room tenments in the slum quarters of cities. They should rather give their energies to the improvement of housing, the building of garden cities. The more equable distribution of wealth, the getting

rid of smoke pollution of the atmosphere, the perfection of methods of locomotion between dwellings and places of work of business, and in the education of children in open air life and farm pursuits, so as to suit them in bodily strength and temperament, for agriculture and colonial upcountry life.

शहरीं वातावरणाचा स्वाभाविक परिणाम संततिनियमनांत होतो असें आतां बऱ्याच शहरांच्या अभ्यासानंतर आढळून आलें आहे. शहरांतील धनाढ्य लोक व खेडोपाडीं उन्हातानांत मोलमजुरी करून पोट भरणारे गरीब लोक यांच्या प्रजोत्पादनशक्तींत फार अंतर असतें. गरीबावरच परमेश्वर अपत्यसुखाचा वर्षाव करतो असें आपणांस दिसून येतें. त्याचें कारण असें आहे. मानवांचा आहार व सूर्यकिरणांत व स्वच्छ वातावरणांत त्यांचें वावरणें यांशीं प्रजोत्पादनाचा निकटचा संबंध आहे. खेडोपाडीं वावरणाऱ्या बहुजनसमाजाला वरील गोष्टी अनुकूल असल्यानें स्वाभाविकच प्रजोत्पादनक्षमता त्यांचे ठिकाणीं अधिक प्रमाणांत दिसून येते. पुष्कळशा प्राण्यांवर वरील तत्व लक्षांत घेऊन उपचार करण्यांत आले व त्याप्रमाणें वरील सिद्धांताला पोषक असें सत्यहि पण प्रकट झालें. संततिनियमनाची आवश्यकता ज्या वर्गाला अधिक त्यांची प्रजोत्पादन क्षमताहि अधिक असा प्रकार सर्रास दृष्टीला पडतो. संततिनियमनाच्या साधनांमध्यें गर्भपाताचा उपायहि आतां पाश्चात्य राष्ट्रांमध्यें कायदेशीरपणें अमलांत आला आहे. हिंदुस्थानांत अद्यापि ती परिस्थिति नाहीं. त्यामुळें खेडोपाडीं कडक देशी उपायांचा चोरून मारून उपयोग करून भलत्याच संकटांत सांपडल्याचें कधीं कधीं ऐकूं येतें.

गर्भपाताचा उपाय रशियानें सरसहा अमलांत आणला आहे पण त्यावरहि कित्येक निर्बंध घालण्यांत आले आहेत. स्त्रियांच्या आरोग्यावर व सामाजिक नीतिमत्तेवरहि त्याचे अनिष्ट परिणाम होतात. परंतु ही चर्चा प्रस्तुत लेखाच्या कक्षेंत बसत नसल्यानें आम्ही त्यावर फारसें लिहूं इच्छित नाहीं. १९२३ च्या जुलै महिन्यांत "प्रॅक्टिशनर" नें आपला खास "संततिनियमन" अंक काढून अनेक तज्ञांचे लेख त्यामध्यें समाविष्ट केले होते आणि आश्चर्याची गोष्ट ही कीं, दहा बड्या बड्या लेखकांनीं संततिनियमनाच्या साधनांचा धिक्कार केला. कांहींनीं अर्थात त्याला संमति दिली पण विरोधकांच्या मानानें त्यांची संख्या बरीच कमी होती. एका बाबतींत मात्र सर्वांचेंच एकमत होतें आणि ती म्हणजे योनिमार्गांत घालण्यांत येणारें कोणतेंहि साधन त्याज्य समजावें ही होय! कित्येकांनीं अशीं साधनें वापरणें खुनशीपणाचें आहे असेंहि म्हणण्यास कमी केलें नाहीं. एका डॉक्टरचा पुढील अभिप्राय पहा:—

"It often acts as an abortifacient. It has given rise to endocervicitis, endometritis, pyometra, salpingitis, pertonitis and even death. It is very dangerous instrument.

पेसरी–रबरी पिशवीसारखीं साधनें वापरण्याचा सल्ला गिन्हाइकाला निव्वळ पोटभरू डॉक्टरखेरीज कोणीहि देऊं शकणार नाहीं, असाहि अभिप्राय एका तज्ञ लेखकानें दिला आहे. कित्येकांचे मतानें योनिमार्गांत वापरण्यांत येणारें कोणतेंहि साधन आरोग्याला घातक आहे. नैसर्गिक सौख्याला अडथळा आणणारीं हीं साधनें मानवी आरोग्याचा शत्रु समजण्यास हरकत नाहीं असा त्यांचा स्पष्ट अभिप्राय आहे. "कोणत्याहि दृष्टीनें विचार केला तरी संततिनियमनाची चालू काळांतील चळवळ अनिष्ट आहे" असें डॉ. शारलेब ह्याचें मत आहे. अस्तित्वांत असलेलीं कित्येक साधनें शंभर टक्के गुणकारी तर नाहींतच पण इतर दृष्टीनें त्यांचें निरुपद्रवित्वहि व्हावें तसें प्रस्थापित झालेलें नाहीं. जीं साधनें विशेष खात्रीचीं म्हणून आहेत त्यांचा उपचार सरसहा करणें कठीण आहे. शिवाय त्यांचे मानसिक दुष्परिणामहि बरेच आहेत. सारासार विचार करणाऱ्या मनुष्याला ही सर्व चळवळ म्हणजे भांडवलदार वर्गाची करमणुकीची मोहीम आहे हें दिसून येणार आहे. आणखी एका डॉक्टरचाहि पुढील अभिप्राय पहा :—

"मानवी जीवनांतील अत्यंत काव्यमय विभागाला या जळजळीनें बाजारी स्वरूप प्राप्त करून दिलें आहे. या चळवळीचा उदय म्हणजे मानवी सौख्याचा व नीतिमत्तेचा घात होय. अनैसर्गिक आयुष्यक्रमाची निरसता व त्यांतील धोका यांची खरी जाणीव असणारा कोणताहि सुज्ञ मनुष्य, संततिनियमनाच्या साधनांचा पुरस्कार करूं इच्छिणार नाहीं."

संततिनियमनाच्या अनवश्यकतेची चर्चा आम्हीं आमच्या दोन पुस्तकांमधून केलीच आहे. या लेखनाचे द्वारां आम्हीं प्रचालित साधनांचा थोडक्यांत परामर्श घेतला आहे. विषय विस्तृत आणि जागा थोडी यामुळें सांगोपांग चर्चा एथें करणें शक्य नसल्यानें या विषयावरील आमचीं मतें साकल्यानें कळण्यासाठीं वाचकांनीं आमचें इतर लिखाण थोडें पहावें व मगच आपला अभिप्राय प्रकट करावा अशी विनंति करणें अवश्य आहे.

आरोग्यदृष्ट्या संततिनियमन.

लेखक :--डॉ० कृ. श्री. म्हसकर, एम्. डी., एम्. ए., बी. एस्सी.,
डी. पी. एच्., डी. टी. एम्. एच्.
आहार-संशोधन अधिकारी, मुंबई प्रांतिक शिशु आणि आरोग्य-सप्ताह संस्था.

मनुष्यप्राण्याची सर्व धडपड ह्या जगांत मूलतः जीवनासाठीं व त्यानंतर वंश-सातत्या-विषयीं आहे. जीवन अबाधित होण्यासाठीं

: लेखक :



डॉ. कृ. श्री. म्हसकर.

जाति, समाज, राष्ट्र ह्यांचा परंपरेनें आश्रय घ्यावा लागतो व हे जातिसमाजादि टिकण्या-साठीं करावे लागणाऱ्या श्रमांत ज्ञानसंचय, शक्तिसंचय, अर्थसंचय इत्यादींची जी प्राप्ति होते, तिचा स्वतःबरोबरच नाश होऊं नये म्हणून हा ठेवा रक्षण करण्यासाठीं, विश्वास-पात्र अशा ज्या व्यक्ति निर्माण कराव्या लागतात त्यांच्यामुळेंच वंश-सातत्य उत्पन्न होतें. जाति, समाज, राष्ट्र यांची आयुमर्यादा अनेक पटींनें जास्त किंवा निरंतरची कल्पिली तरच जीवनांत स्थिरता व नित्यता येऊं शकेल. मनुष्यप्राण्यांतील कामेच्छांचा मूळ उद्देश वंश, जाति, समाज, राष्ट्र ह्यांस चिरकालित्व यावें असाच असला पाहिजे. मूळ उद्देश कितीहि शुद्ध असला तरी तो मर्यादित न ठेवल्यास अनर्थ उत्पन्न होतात. अग्नीच्यामुळें अन्न शिजवितां येतें व अनेक महत्वाचीं कार्यें करून घेतां येतात; त्याचा दुरुपयोग झाल्यास सर्वांची राखरांगोळी होऊन जाते; तद्वतच कामेच्छांचें आहे. मर्यादित ठेवल्यास त्या मनुष्याच्या शरिरांत तेज व सात्विकता उत्पन्न करतात; अमर्याद झाल्यास अब्रूचा, संसाराचा, राष्ट्राचाहि नाश करतात.

ह्या अमोघ शक्तीचा उपयोग शरिरशक्ति, बुद्धिशक्ति व शीलशक्ति वाढविण्यासाठीं व्हावा म्हणून अनेक धर्मांतून ब्रह्मचर्यास महत्व दिलेलें आढळतें. आर्यधर्मांत अनेक तपस्वी मोक्षसाधनासाठीं याचा अवलंब करतात आणि प्रत्येक व्यक्तीचें जीवन

सुखावह व्हावें म्हणून व शक्तिसंचय करतां यावा म्हणून गृहस्थाश्रमापूर्वींचें स्थान ब्रह्मचर्याश्रमासच दिलें आहे. उत्तम संवयींचें पोषण करतां यावें व अनिष्ट संवयींवरचा मनोनिग्रह वाढावा म्हणूनच या आश्रमाची योजना पूर्वकालांत असते. ब्रह्मचर्य अनेक धर्मांस मान्य आहे. ख्रिस्ती धर्मांतहि मंक्स् (Monks) आणि नन्स् (Nuns) ह्यांचा पंथ ख्रिस्ती धर्माच्या उदयापासूनच अस्तित्वांत आला आणि ह्यांच्याच अहर्निश प्रयत्नांमुळें वैद्यकरसायनादि अनेक शास्त्रें व इतर वाङ्मयें भरभराटीस आलीं.

अनेक राष्ट्रांचा उदय कामेच्छा मर्यादित ठेवण्यांतच झाला असें यापूर्वींच्या १९ शतकांचा इतिहास सांगतो व जेथें जेथें ह्या मर्यादा सुटल्या तीं राष्ट्रें नामशेष झालीं. पाश्चात्य देशांत रोमचें व हिंदुस्थानांत मोंगलांचें राज्य जाण्याचें कारण विषयलालसा फार वाढली हें होय. अलीकडील पन्नास वर्षांच्या कालावर निर्णय देणें जरा कठीण आहे. धर्म झुगारून देण्याचें व आजपर्यंतचीं नीतिबंधनें तोडून टाकण्याचें धारिष्ट रशिआसारख्या अवाढव्य राष्ट्रानें दाखविलें व इतर राष्ट्रेंहि त्याचेंच अनुकरण जवळ जवळ करीत आहेत व पूर्वींच्या नीतिबंधनांना शून्य किंमत येत आहे. एक-पत्नित्व व एक-पतित्व ह्या निव्वळ कल्पना होऊं पाहात आहेत. पाश्चात्यांचें अनुकरण म्हणून कां होईना आपल्याकडे एक-पत्नित्वाची चाल रूढ होत चालली होती. रशिआच्या उत्क्रांतीनें सर्व जगास हलाविलें व तीच लाट आतां सर्व हिंदुस्थानभर पसरत चालली आहे. जगांतील प्रत्येक वस्तु उपभोगासाठीं आहे ह्या तत्वास प्रमुख स्थान मिळूं लागल्यापासून लग्न-पूर्व संबंध, आठवड्याअखेरचे विवाह (Week end marriages), घटस्फोटाचे विधि नाममात्र करणें, विवाहांतील धर्माची व नीतीची श्रेष्ठता काढून टाकून त्यांस इतर बाजारी व्यवहाराचें व कराराचें (रजिस्ट्रेशनचें) स्वरूप देणें, इत्यादि गोष्टी अलीकडील पन्नास वर्षांत ठळकपणें दिसूं लागल्या आहेत.

हा परिणाम आधुनिक व्यापारी व यांत्रिक युगाचा असावा असें अनेकांचें मत आहे. खेड्यांतील प्रजा जास्त पैसा मिळतो म्हणून शहरांकडे धांव घेत आहे. शहरांत जागा अपुरी असल्याकारणानें स्त्री-पुरुषांचे संबंध जास्त निकटचे होतात व हातांत पैसा रोख असल्यामुळें इतर चैनींस वाव मिळतो; मनोनिर्बंध सुटतात व प्रजोत्पत्ति जास्त प्रमाणांत होते.

शहरांतील व्यसनें, गलिच्छ व अपुरी जागा, अन्नाची आबाळ आणि त्यांतच कुटुंबाची वाढ झाल्यास, आजार उत्पन्न होतात आणि बळावतात व रोख रोज पुरा पडेनासा होतो. शहरांतून सावकार टपलेले असतात व कर्जबाजारी होण्यास वेळ लागत नाहीं. एकदां ह्या विकृत चक्रांत सांपडलें म्हणजे शहर सोडणें व चक्रांतून सुटणें कठीणच. मुलें लवकर मरतात म्हणून किंवा अतिसान्निध्यानें म्हणा, स्त्रियांस गर्भारपणें व बाळंतपणें लवकर येतात व त्यांची प्रकृति जास्त

खालावते, संसाराकडे व मुलांच्या शिक्षणाकडे दुर्लक्ष होतें आणि संसार कष्टमय होतो.

शहरांत रोजमुरा मिळण्याचा जास्त संभव असल्याकारणानें तिकडे ओघ वाढतो, रोजमुऱ्याचा दर कमी होतो, गरीब जास्त गरीब होत जातात, श्रीमंत जास्त श्रीमंत होत जातात आणि संपत्तीची असम विभागणी होते. खेड्यांतील पूर्वीची स्थिति त्यामानानें पुष्कळ सुखाची असें वाटूं लागतें. गरीबी, खाण्याचे हाल, गलिच्छ परिस्थिति, व्यसनें, अज्ञान, वाढती प्रजा, त्यांचे आजार व अकालीं मृत्यु असें दृश्य शहरांत सतत उभें राहिल्यावर "नको तो संसार" असें उद्गार निघाल्यास कांहींच आश्चर्य नाहीं. कुटुंबांत आढळणारी ही परिस्थिति सर्व हिंदुस्थानचें द्योतक होय. जनसंख्या तीस कोटींवरून चाळीस कोटींवर आली आहे. २७ वर्षांवर आयुष्यमर्यादा बरींच वर्षें आहे व अजूनहि वाढत नाहीं. रोगराई व मृत्यु यांच्या प्रमाणाचा, विशेषतः मुलांतील आजारांच्या व मृत्यूंच्या प्रमाणाचा नंबर जगांत बराच वर लागतो. प्रत्येक कर्त्या माणसाचें सरासरीचें वार्षिक उत्पन्न ८० रुपयांपेक्षां जास्त नाहीं. अशा देशांत कुटुंबाचें पोषण, मुलांचें शिक्षण, लहानसहान लग्नादि कार्यें व संसारांतील इतर गरजा भागणार नाहींत हें उघडच आहे.

पूर्वी जनसंख्या झपाट्यानें न वाढण्याचें मुख्य कारण खेड्यांतील जुन्या पद्धतीची समाईक कुटुंबाची राहाणी हें जरी होतें, तरी धर्माचा व जुन्या संस्कृतीचा मनावरील परिणाम आणि वारंवार येणारीं परचक्रें व लढाया यांमुळेंहि जनसंख्येची वाढ मर्यादित राही. हल्लीं हीं सर्व बंधनें सुटलीं आहेत. कुटुंबें विभक्त होत आहेत; धर्माज्ञांना फारसें महत्व कोणी देत नाहीं; व्यवहारास व उद्योगधंद्यास निरुपयोगी अशा नव्या शिक्षणाची वाढ, चैनीचीं जास्त साधनें आणि सर्वत्र शांतता व परचक्रांपासून सुरक्षितता, ह्यांमुळें जनसंख्येंत भर पडत आहे व तीहि दुबळी, पंगु, अल्पायुषी व स्वतःचें पोट भरण्यास असमर्थ अशी निपजत आहे. वर्षानुवर्ष हीच वस्तुस्थिति राहिल्यास पुढील बिकट भवितव्याची कल्पना कोणीहि करील.

ह्यास काय उपाय करावे हा समाजनेत्यांच्या पुढें मोठा बिकट प्रश्न आहे. कांहीं जण, (१) ज्या कारणांनीं वरील बिकट आपत्ति ओढवत आहे, तीं कारणें दूर करावीं असें म्हणतात, तर कांहींनीं (२) प्रजोत्पत्तीची वाढच थांबवावी हा मार्ग सुचविला आहे. सर्वांना धंदा करून पोट भरतां येईल असें शिक्षण द्यावें, शहरांकडे वळणारा ओघ थांबवून परत खेड्यांतून राहाण्यास मार्ग मोकळे करावे, माणसांच्या आकांक्षा व ज्ञान वाढवून शरीर-शक्तीस व आरोग्यास जास्त महत्व येईल असें करावें व ह्या शक्तीचा उपयोग होण्यासाठीं, लष्करी शिक्षण घेण्यास व राष्ट्राचें संरक्षण करण्यास जनतेस लावावें, कच्च्या मालाची निर्यात थांबवून, स्वदेशांतच पक्का माल उत्पन्न करून व स्वतःच्या गरजा भागवून देशास सुसंपन्न बनवावा म्हणजे

प्रजा कितीहि वाढली तरी अवाढव्य अशा हिंदुस्थानांत सर्वांचें उत्तमरीतीनें पोषण होईल, असें पहिल्या वर्गानें सांगितलें.

पहिला मार्ग आत्मविश्वासाचा, आत्मोन्नतीचा व राष्ट्रोद्धाराचा आहे; दुसरा मार्ग धर्मानें निषिद्ध मानलेला, आत्मविकासास घातक, नीतींचीं बंधनें शिथिल करणारा, समाजाची घडी बिघडवणारा व विषयांची लालसा वाढविणारा आहे.

जनसंख्या वाढल्यास होणारे दुष्परिणाम प्रयत्नानें दूर करण्यासारखे आहेत. शहरांत वस्ती फार दाट झाली आहे, त्याची जबाबदारी कारखानदारांवर टाकावी. कामगार वर्गाच्या कष्टांवर ते सधन होतात तर कामगारांना निरोगी, सशक्त व सुखी ठेवणें त्यांचें कर्तव्य होय. अशी जबाबदारी ओळखणाऱ्या मालकांनीं कामगारांकरितां चांगलीं घरें अथवा चाळी बांधल्या आहेत. धान्याचीं व किराणा मालाचीं दुकानें उघडलीं आहेत, आरोग्य-रक्षणाकरतां डॉक्टर नेमले आहेत व दवाखाने उघडले आहेत, मातांच्या व मुलांच्या आरोग्य–संवर्धनासाठीं उपदेशाचीं केंद्रें उघडलीं आहेत, दूध फुकट वाटीत आहेत. सहकारित्वाच्या पेढ्या उघडून व सुखाच्या आणि शिक्षणाच्या सोयी करून कामगार-वर्गास संतुष्ट व सधन केलें आहे. काँग्रेस सरकारनेंच आपलें सरकार म्हणून–गरिबां-करितां ज्या अनेक योजना केल्या त्यांत मद्यपानबंदी, शारीरिक शिक्षण व प्रौढशिक्षण हीं महत्वाचीं होत; त्यांमुळें कामगार स्त्रियांच्या अंगांवर आतां न फाटलेला कपडा दिसतो, मुलें सुखीं व सशक्त दिसतात व एकंदर समाधानाचें वातावरण आढळतें.

मातांना व मुलांना निरोगी व सशक्त ठेवतां येणें हें असल्या प्रकारचें शिक्षण देऊन कांहीं शिशुसंगोपनसंस्थांनीं आपल्या प्रयत्नानें सिद्ध करून दाखविलें आहे. मुंबई शहरांत बालमृत्युसंख्या वीस वर्षांपूर्वीं प्रतिवर्षीं हजारीं ४०० पर्यंत असे. मुंबई शहरांत सफाई व इतर आरोग्यवर्धक नियम पाळावयास लावून ती मृत्युसंख्या आतां २०० पर्यंत आणली आहे. ह्याहिपेक्षां जास्त उत्तम परिणाम कांहीं खाजगी संस्थांनीं दाखविले आहेत. आम्ही चालविलेल्या एका शिशुसंवर्धनसंस्थेंत दर-वर्षास आठहजार मुलें नजरेखालून जातात. त्यांना योग्य उपदेश केल्यामुळें व मातांना आरोग्याचे नियम शिकविल्यामुळें मुलांतील मृत्युसंख्या प्रतिवर्षीं हजारीं १२ तें १५ वर आली आहे !

शारीरिक शिक्षणाचे फायदे ह्या पांच वर्षांत फारच दिसत आहेत. शाळांतील व व कॉलेजांतील मुलें सशक्त, निरोगीं, खेळाडू-वृत्तीचीं व स्वावलंबीं होत आहेत व शाळांत गैरहजरी कमी आढळते. मुलींमध्येंहि व्यायामाची आवड पसरत आहे व हीच प्रवृत्ति पुढें चालू राहिल्यास आजार व अपमृत्यु ह्यांची संख्या कमी होत जाईल. सरकार जर आपलें झालें तर ह्या आशेस सबळ जागा आहे.

सरकारला जनसंख्येच्या वाढीसाठीं योग्य इलाज वर सांगितल्याप्रमाणें सहज करतां येण्यासारखे आहेत. शिक्षणाचा प्रसार, शेतीची सुधारणा, जनावरांची व दुधाची सुबत्ता, खेड्यांतून करतां येण्यासारख्या धंद्यांची वाढ, कच्च्या मालाची निर्यात-विशेषत: अन्न पदार्थांची निर्यात-कमी किंवा बंद करणें आणि पक्का माल तयार करण्यास उत्तेजन देणें हे उपाय सर्वांस मान्य आहेत. पण सत्ता हातीं असेल व हे उपाय योजण्याची इच्छा असेल तरच प्रजा सशक्त व दीर्घायुषी होईल. विसकटलेली घडी पुन्हा नीट तशीच घालणें हा कष्टाचा पण श्रेयस्कर उपाय होय.

दारिद्र्य, अज्ञान व आजार घालविण्यासाठीं संततिनियमनासारख्या आसूरी उपायांचा सार्वत्रिक अवलंब करण्याची आतांच जरुरी नाहीं हें वरील विवेचनावरून समजेल. हा एक उपाय आहे खरा, पण तो दोन्ही टोंकांना धार असणाऱ्या तलवारीप्रमाणें आहे. शत्रूला मारील व तलवार धरणारालाहि जखमी करील असा आहे. म्हणूनच तो आसूरी समजतात.

संततिनियमनाचे उपाय जगांतीलप्रमाणें हिंदुस्थानांतहि अनादिकालापासून रूढ आहेत. ह्या नियमनाचे अनेक प्रकार आढळतात; पण हल्लींचा उपाय अत्यंत सोपा, कामेच्छातृप्ततेस धक्का न देणारा व खात्रीचा असल्यामुळें ह्या विषयास अलीकडे बरेंच चालन मिळत आहे. हल्लींचा प्रकार बराच खर्चाचा आहे; त्यास डूश वगैरे घेण्यास स्वतंत्र जागा असावी लागते व उत्तम प्रकारची स्वच्छता ठेवावी लागते. म्हणून तो अशिक्षित व गरीब अशा ८०-९० टक्के साधारण जनतेच्या आवाक्याबाहेर असल्याकारणानें समाजांत तो लवकर रूढ होणार नाहीं. हें जरी खरें असलें, तरी संततिनियमनाचा सार्वत्रिक उपयोग करणें चांगलें किंवा वाईट ह्याविषयीं उहापोह करण्याचा काल आतांच आहे. श्रीमंत वर्गांत हा प्रकार बराच प्रचारांत असलेला आढळतो व त्याचें अनुकरण इतरे जन कालांतरानें व अंधश्रद्धेनें करतात म्हणूनच त्याच्या इष्टानिष्टतेची चर्चा आतांच करणें अप्रस्तुत होणार नाहीं. नीतिनिर्बंध सुटतील व समाज विस्कळीत होईल, अशी अनेकांस भीति वाटते म्हणून ह्या चर्चेस महत्व येतें.

संततिनियमनाचे फायदे निर्विवाद आहेत. योग्यकालीं प्रकृति सुदृढ असतांना संतति होण्यांत आनंद वाटतो, त्यांची वाढ व त्यांचें शिक्षण नीट करतां येतात व त्यांना संसाराच्या प्रथमपदावर आत्मविश्वासानें पाऊल ठेवण्यास मदत करतां येते. प्रत्येक संततीमधील कालावर योग्य नियंत्रण ठेवल्यानें मुलांची व स्वत:ची प्रकृति उत्तम ठेवतां येते. थोडीच कां होईना, पण संतति कर्तृत्ववान व दीर्घायुषी निपजण्यास ह्या पद्धतीनें कांहींच हरकत नाहीं.

संततिनियमनाचा उत्तम उपाय **आत्मसंयमन** होय. पन्नास वर्षांपूर्वींच्या कालांत आत्मसंयमन हा अविभक्त कुटुंबपद्धति व खेड्यांतील राहाणी ह्यांमुळें आणि शतकापूर्वी सैन्यांतील कामें करावयाचीं असल्यामुळें, संततिवाढ टाळण्यास अपरिहार्य उपाय होता. त्यानें

शरीर व बुद्धि तेजस्वी राहात असे, असें अनेक अनुभव व इतिहास सांगतात. परंतु आत्मसंयमन हा हातचा मळ नव्हे. त्यासहि अनुकुल परिस्थिति लागते. तशी जर परि- स्थिति नसली व स्त्रीपुरुषांचें निकट संबंध आले तर आत्मसंयमन केल्यास दोघांसहि आरोग्यदृष्ट्या अपाय झाल्याशिवाय राहाणार नाहींत.

दुसरा मार्ग **मर्यादित आत्मसंयमन** होय. कांहीं डॉक्टर तज्ज्ञांच्या मतें स्त्रीबीज- फलनाचा काल ऋतुप्राप्तीच्या अकराव्या दिवसांपासून अठराव्या दिवसापर्यंतचा होय; म्हणून स्त्रीसंगम १० ते २० व्या दिवसापर्यंत वर्ज्य केल्यास गर्भधारणा होणें शक्य नाहीं. हा प्रकार धर्माच्या आड नाहीं; त्यांत हत्या होत नाहीं, मनोवासना तृप्त होऊन प्रकृति उत्तम राहाते व शहरांतील दाट राहाणींतहि संतति मर्यादित करतां येईल.

कांहींच्या मतें हा मार्ग सुरक्षित नाहीं. म्हणून तिसरा संततिनियमन-साधनांचा कृत्रीम उपाय सुचविला जातो. अजूनहि हा उपाय (डायेफ्राम व पेस्ट) स्त्रीस इजा करणारा आहे असें स्त्रीरोगचिकित्सक म्हणतात व त्यांत विशेषतः पेस्टमध्यें बरीच सुधारणा झाली पाहिजे असें त्यांस वाटतें. ती सुधारणा बहु- तेक होईलहि पण प्रश्न उद्भवतो तो त्याच्या इष्टतेचा.

जगांतील अनेक व्यसनांचा उगम उप- युक्त उद्देशांच्या अतिरेकांत झाला आहे. उदा०—दारु; घोड्यांच्या शर्यती; एकाचा उद्देश अन्नपचनासाठीं व दुसऱ्याचा उद्देश उत्तम घोडे निपजण्यासाठीं जरी आहे तरी त्यांना विकृत स्वरूप येऊन अनेक कुटुंबें ह्या व्यसनांमुळें हीन अवस्थेस पोहोंचलेलीं नेहमीं पाहाण्यांत येतात. ललित वाङ्मयांत ‘ कले- साठीं कला ’ या सबबीवर ९० टक्के वाङ्मय हीन दर्जातील प्रणय-कथाच असतात. तरुण वयांत अशा कथांचा परिणाम कामेच्छा वाढ- विण्यांत होतो व त्या सुरक्षितपणें तृप्त करण्याचें साधन सांपडल्यास अनीति वाढत जाईल ही भीति निराधार नव्हे. विवाहबंधनाची जरूरहि कोणास कदाचित् वाटणार नाहीं. हल्लींच्या खालावलेल्या आर्थिक परिस्थितीचा परिणाम विवाहाचें वय पुढें ढकलण्यांत अगोदरच झाला आहे. ती वयोमर्यादा आणखीहि पुढें सरकण्याचा जास्त संभव आहे. संसारांत आवश्य लागणारा ‘ आपलेपणा ’ हाहि कमी झाल्यास ‘ उपभोग व स्वार्थ ’ हींच जीव- नाचीं ध्येयें होतील व राष्ट्राची उन्नति दूराव- तील, अनेक राष्ट्रांच्या ऱ्हासाचें कारण ‘उप- भोगांची लालसा ’ होय असें इतिहास सांगतो.

ईश्वरास व धर्मास श्रेष्ठ मानणारांना संततिनियमनाच्या कृत्रिम उपायांचा विचारहि असह्य होतो व राष्ट्रावर एक कठीण संकट कोसळत आहे असें वाटतें. तो संतति- निवारण्यासाठीं योजलेला उपाय रोगाच्या उत्पत्तीकरितां योजलेला उपाय होय, रोगाचें कारण घालविण्याचा उपाय नव्हे; ह्या उपा- यानें वरकरणीं सुरक्षितता वाटेल, पण अंत

वणवा पेटतच राहील व कांहीं कालानें ज्वाला बाहेर फुटल्यावर, अनिवार होईल असें त्यांस वाटतें. यासाठीं समाज–नेत्यांना व पुढाऱ्यांना त्यांची वारंवार विनंति कीं, " प्रजावाढीच्या कारणांवर उपाय योजा व गरिबांना मुक्त करा. " विवाह करणें व वंश सातत्यासाठीं विवाहांतून संतति निर्माण करणें, प्रजोत्पत्तीची नैसर्गिक प्रवृत्ति तृप्त करणें, तसेंच मुलें जन्मास आणणें, त्यांस शिक्षण देणें व मातृपदास योग्य असा त्यांचा आदर संपादन करणें हा प्रत्येक व्यक्तीचा हक्क आहे. हल्लींची बिकट परिस्थिति त्यांनीं निर्माण केलेली नाहीं, त्यांकरितां त्यांस " नूतन प्रजा जन्मास येऊं देऊं नका, " असा उपदेश करणें हा जवळजवळ त्यांचा प्राण घेण्याइतकाच आसुरी उपाय होय.

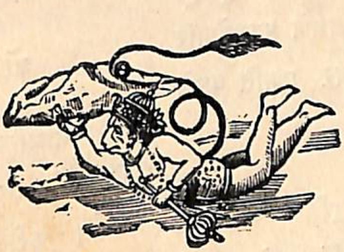
आरोग्य, शरीरशक्ति व बुद्धिशक्ति ह्यांविषयीं आवड उत्पन्न केली व त्यांकरितां योग्य शिक्षण दिलें तर आत्मसंयमन आपोआप उत्पन्न होईल व त्या नीतिधैर्याचे परिणाम राष्ट्रोन्नतीपर्यंत पोहोंचतील.

स्त्रियांच्या दृष्टीनेंहि संततिनियमनाच्या कृत्रिम साधनांचा विचार करावयास पाहिजे. प्रत्येक स्त्रीमध्यें मातृपद आपणांस मिळावें ही भावना असते व संभोग हा केवळ विकारतृप्तीसाठीं नसून मातृपदास पोहोंचविणारी क्रिया आहे, हा विचार तिच्या मनांतून जात नाहीं. स्त्रीत्व व मातृत्व ह्यांची उच्च कल्पना ढासळून पाडणारा " साधनें " हा उपाय असल्यानें तो एक प्रकारें शापच होऊन बसेल. ' आत्मसंयमन ' ही स्त्रियांत अजून नैसर्गिक प्रवृत्ति आहे. **आत्मसंयमनाचें शिक्षण पाहिजे पण तें पुरुषांसाठीं होय.**

अशा प्रकारचा धीर देण्यासाठीं, आत्मविश्वास वाढविण्यासाठीं व हल्लीं उत्पन्न झालेल्या परिस्थितींत नीतिमार्गांत राहण्याचा जे प्रयत्न करतात त्यांस मदत करण्यासाठीं, संततिनियमनसाधनांचा मर्यादित उपयोग करण्याची संधि देणें हा मधला मार्ग होय. हीं साधनें आतां झांकून ठेवणें शक्य नाहीं. पण त्यांचा सार्वत्रिक अतिरेक होऊं नये म्हणून व हीं साधनें स्त्रीस अपायकारक होऊं नयेत म्हणून योग्य शिक्षण देण्यासाठीं कांहीं विचारवंतांनीं मधला मार्ग स्विकारला आहे. आयुष्यांत लाभणारीं पुष्कळ सुखें व आनंद विवाहावर फार अवलंबून आहेत. कांहीं विवाहित स्त्रियांना नाजूक प्रकृतीमुळें शरीरस्वास्थ्यासाठीं व संसार सुखानें करतां यावा म्हणून, कधीं कधीं संसाराच्या सुरवातीसच अशा आपत्ति येतात म्हणून व पतीशीं शहरांतील राहाणीमुळें निकट संबंध टाळतां येणें शक्य नाहीं म्हणून, नियमनाचे खात्रीचे मार्ग दाखविणें हा परोपकार होय. ह्या सदिच्छेनें फक्त विवाहित स्त्रियांस अशी आरोग्यदृष्ट्या मदत करण्याकरितां " कुटुंब योजना संस्था (फॅमिली प्लॅनींग सोसायटी) " मुंबई प्रांतासाठीं मुंबईंत काढली आहे. डॉक्टर स्त्रियांकडून स्त्रीची योग्य परीक्षा व चिकित्सा

करवून, साधनांचा उपयोग त्यांस करण्यास सांगणें, शिकविणें व प्रोत्साहन देणें हा ह्या संस्थेचा उद्देश आहे. सर्रास, मागेल त्या व्यक्तीला साधनें व त्यांची माहिती दिली जात नाहीं व हें शिक्षण संस्थेनें आपल्या हातांत ठेवल्यामुळें त्याचा दुरुपयोग होण्यास व कामोत्तेजक औषधांच्या जाहिराती लागतात तशा प्रकारचा प्रसार होण्यास बराच आळा बसेल अशी ह्या संस्थेची प्रामाणिक समजूत आहे.

सारांश, व्यक्तीच्या उन्नतीच्या व राष्ट्राच्या उन्नतीच्या दृष्टीनें जन्मास घातलेल्या प्रत्येक प्राण्याचा ज्ञानी, दीर्घायुषी व उपयोगी होण्याचा हक्क प्रत्येक स्त्रीपुरुषानें ओळखायला पाहिजे व त्याकरितां झटलें पाहिजे. हा उद्देश साधण्यासाठीं मर्यादित ब्रह्मचारीत्व हा सर्वांत श्रेष्ठ मार्ग होय. कांहीं अनपेक्षित आजारांमुळें अथवा आपत्तीमुळें प्रकृति खालावली असतांना गर्भधारणा झाल्यास किंवा संतति वाढल्यामुळें संसार विस्कळीत होण्याचा व प्रेमाचे संबंध तुटण्याचा संभव असल्यास वर सांगितलेल्या ‘ सुरक्षित कालाचा ’ किंवा नियमनसाधनांचा उपयोग करणें यांचा राष्ट्राच्या हलीच्या परावलंबी स्थितींत व आर्थिक अधोगतींत अडचणींस तोंड देण्यासाठीं तात्पुरती योजना म्हणून अवलंब करणें दोषार्ह ठरणार नाहीं.



नैसर्गिक उपचार.

लेखक :—प्राणाचार्य डॉ. रा. वि. बिवलकर, ए. ए. एम्. एस., लोणावळा.

मनुष्यप्राणी सुखी होण्याचा प्रयत्न अट्टाहासानें करीत असतो. त्या सुखासंबंधीं व्यक्तिपरत्वें भिन्नभिन्न कल्पना असल्या तरी व्याधिमुक्त-निरोगी शरीर असणें ही त्या सुखापैकीं एक महत्वाची बाब समजली जाते हें निर्विवाद, पण आजच्या सुधारणेच्या व धकाधकीच्या काळांनंतर सदर बाब प्राप्त होणें जास्त जास्त मुष्कील होत आहे. मनुष्याला व्याधिमुक्त करावा म्हणून निरनिराळे प्रयोग करून अनुभव घेऊन निरनिराळ्या चिकित्सापद्धति प्रचलीत झाल्या आहेत. या भिन्नभिन्न चिकित्सा पद्धतींपैकीं नैसर्गिक उपचार ही एक असून दिवसेंदिवस सदर पद्धतीस महत्वाचें स्थान प्राप्त होत आहे. सदर पद्धतीचें सांगोपांग ज्ञान प्राप्त होणें हा महान अभ्यासाचा विषय असला तरी तिच्या मूलभूत सिद्धांतांचें स्थूलरूपानें ज्ञान असणें फायदेशीर असून सदर ज्ञानाचे आधारावर प्रगति करणें केव्हांहि शक्य आहे.

कोणतीहि चिकित्सापद्धति यशदायी व्हावयाची असेल तर व्याधि किंवा रोग याचें निदान अचूक झालें पाहिजे. आज मानवी ज्ञान निरनिराळ्या शोधांनीं प्रगल्भ झालें असल्यामुळें व सूक्ष्मदर्शक यंत्रेंवगैरे साधनें उपलब्ध असल्यामुळें व्याधींसंबंधीं निश्चित ज्ञान प्राप्त होणें शक्य आहे, असा समज होणें साहजिक आहे.

: लेखक :



डॉ. रा. वि. बिवलकर.

सामान्य व्यक्तीला व्याधि म्हणजे काय विचारलें तर ती व्याधीच्या बाह्य लक्षणांचें वर्णन करील व सांगेल व्याधि असा आहे. उदा० एकाद्या व्यक्तीला पुष्कळ खोकला येत असेल, कफ पडत असेल, छातींत दुखत असून बारीक ताप येत असेल तर ती व्यक्ति व्याधीच्या व्यक्त स्वरुपाचें वर्णन करील. एकादा डॉक्टर अगर वैद्य म्हणेल त्या

व्यक्तीला क्षय झाला आहे. पण क्षय म्हणजे काय असें विचारलें तर ज्या भागाला तो व्याधि जडला असेल त्याचें बारकाईनें सूक्ष्मदर्शक यंत्राखालीं परीक्षण करुन व वर्णन करूनहि भागणार नाहीं. त्यांतून आणखी प्रश्न उद्भव तील. आजकाल जंतुशास्त्र प्रचलीत झालें असून त्याप्रमाणें प्रत्येक व्याधीचें जंतु असतात आणि ते शरिरावर हल्ला करतात असें सांगितलें जाईल. जंतुशास्त्राच्या सिद्धांताप्रमाणें सर्व प्रकारच्या व्याधींचे जंतु वातावरणांत पसरलेले असतात आणि जास्त गर्दीच्या व कोंदट जागीं तर त्यांचा भरणा जास्तच असतो. असें असूनहि सदर ठिकाणीं काम करणाऱ्या सर्वच व्यक्तींवर त्यांचा परिणाम होतो असें नाहीं. याचा अर्थ उघड आहे कीं नुसते जंतु वातावरणांत असल्यानें इतकेंच काय तर त्या जंतूंनीं शरिरावर हल्ला करूनहि व्याधि जडतो असें नाहीं, तर त्या जंतूंचा शरिरावर यशस्वी हल्ला होऊन शरिराची प्रतिकारशक्ति कमी पडल्यामुळें त्यांचा शरिरावर अमल झाला तरच जडेल. पण सामान्य दृष्टीलाच काय पण सूक्ष्मदर्शक यंत्रालाहि नीटपणें न दिसणारे जंतु हे प्राणघातक व्याधीचें मूळ आहेत या कल्पनेमुळें व्याधीचा प्रादुर्भाव अचानकपणें केव्हां व कसा होईल व त्याचे काय परिणाम होतील याविषयीं मानवी हृदयांत एक प्रकारची धडकी भरते आणि कांहीं कांहीं वेळां तर व्याधीपेक्षां या धडकीचा आघात जास्त हानिकारक ठरतो. निरनिराळ्या व्याधींचे जंतु आणि अशा अगणित व सूक्ष्म जंतूंच्या व्यापारांचा अभ्यास म्हणजे व्याधींचा अभ्यास असें जंतुशास्त्र मानणारे डॉक्टर सांगतील, तर एकादा वैद्य सांगेल कीं, सर्व व्याधींचें मूळ एक अगर अनेक धातु दूषित होण्यांत आहे. त्रिधातूंना वात, पित्त, कफ हीं जरी नांवें असलीं तरी त्याच नांवांच्या मानवी शरिरांतील वस्तूंपासून ते सर्व भिन्न आहेत असें आयुर्वेद सांगतो. या त्रिधातूंच्या निश्चित स्वरुपाची कल्पना येणें अगर त्यासंबंधीं यथातथा ज्ञान मिळविणें अत्यंत कठीण गोष्ट आहे. प्रथम त्रिधातूंचें ज्ञान प्राप्त होईल तेव्हां त्यांत दोष प्रादुर्भूत झाला असेल त्यांचें ज्ञान प्राप्त होणार. अशा प्रकारें व्याधींचें ज्ञान मिळणार. तेव्हां जों जों खोलांत जावें तों तों व्याधींसंबंधीं निश्चित ज्ञान प्राप्त होणें किती कठीण होत जातें हें दिसून येईल.

व्याधींचें ज्ञान प्राप्त होणें कठीण होतें हें जितकें खरें तितकेंच व्याधि म्हणजे काय हें जाणणें कोणत्याहि चिकित्सापद्धतीला आवश्यक आहे असें वर म्हटलें आहे तेंहि निर्विवाद आहे. आज ज्या चिकित्सापद्धति प्रचलित आहेत त्यांचें व्याधीचें निदान व चिकित्सा यांमध्यें मतभेद असला तरी व्याधि म्हणजे ‘ शरिराच्या नैसर्गिक व्यापारामध्यें बिघाड ’ हें वर्णन कोणासहि मान्य होईल. कष्ट, दुखावा वा अडचण न होतां शरिराच्या कोणत्याहि अवयवाची सुलभपणें हालचाल करतां येऊन त्याचें काम करणें यास शरिराचा नैसर्गिक व्यापार म्हणतां येईल. उदाहरणार्थ ताण न पडतां लांबच्या अगर जवळच्या वस्तु नीट पाहतां येणें, रंग

व आकार ओळखणें हा दृष्टीचा नैसर्गिक व्यापार होय. विश्रांति घेतांना अगर श्रम करतांना सहज व सुलभपणें श्वासोच्छ्वास करतां येणें हा श्वसनयंत्राचा नैसर्गिक व्यापार होय. असें निरनिराळ्या अवयवांसंबंधीं सांगतां येईल. अशा कोणत्याहि नैसर्गिक व्यापारांत बिघाड म्हणजे व्याधि.

व्याधि जंतूंमुळें जडतो कीं त्रिधातूंपैकीं एक किंवा अनेक दूषित झाल्यामुळें जडतो अथवा अन्य कारणानें जडतो यासंबंधीं मतभेद असला तरी कांहीं वागण्याच्या तऱ्हा शरिराला अपायकारक असतात तर कांहीं हितकारक असतात हें सामान्यपणें समजतें. उदा० एखादा मनुष्य जर एखाद्या कोंदट जागेंत स्वतःला डांबून ठेवील, कोणतेहि श्रम न करितां तिन्ही त्रिकाळ खाणेंपिणें चालू ठेवील तर त्या मनुष्याची प्रकृति बिघडेल, तो व्याधिग्रस्त होईल हें सांगणें नको. अशींच निरनिराळीं उदाहरणें देणें शक्य आहे.

इंद्रियविज्ञानशास्त्र या विभागांत आपण पाहिलेंच आहे कीं, शरिराचे सर्व व्यापार-शरिरांतील घडामोडी यांचा मुख्य आधार म्हणजे रक्त होय. तेव्हां शरिराचे नैसर्गिक व्यापारांत जर व्याधिरूपानें कांहीं बिघाड व्हावयाचा असेल तर रक्तांत बिघाड होऊनच होऊं शकेल. व्याधि भिन्नभिन्न रूपानें प्रगट होईल. डॉक्टर, वैद्य, हकीम त्याला भिन्न-भिन्न नांवें देतील पण मुळांत व्याधि एकच आणि तो म्हणजे रक्तांत बिघाड किंवा रक्तदोष.

रक्त अगणित प्रकारें दूषीत होऊं शकेल. आपण जें अन्न खातों त्यापासून रक्त तयार होतें. तें तयार करतांना निरनिराळ्या अवयवांना निश्चित असें काम असतें; त्यांचे कामांत जर अडथळा वा बिघाड झाला व तो वेळींच दूर होऊं शकला नाहीं तर रक्तोत्पादन अयोग्य प्रकारचें होईल. परिणामीं रक्तांत कांहीं विषारीं व अपायकारक अशीं द्रव्यें राहतील आणि रक्तशुद्धि करणाऱ्या पेशींना जर आपलें काम नीटपणें करणें शक्य झालें नाहीं तर ते दोष रक्तांत राहतील, रुधिराभिसरणाबरोबर शरीरभर पसरतील व परिणामीं दुःख-कष्ट देणारा व्याधि उत्पन्न होईल.

बाहेरून येणारे अन्नाचें नवीन रक्त बनविण्याखेरीज नवीन पेशी निर्माण करणें, मोडलेल्या निकामी पेशींचा नाश करणें, आत्मशुद्धि करणें व या सर्व व्यापारांमध्यें शरिरांत उत्पन्न होणारीं अनावश्यक अथवा अपायकारक अशीं द्रव्यें शरिराबाहेर टाकणें हेंहि काम रक्त करीत असतें. अशीं अनावश्यक द्रव्यें उत्सर्गिक इंद्रियांमार्फत शरिराबाहेर टाकलीं जातात हें आपण इंद्रियविज्ञान-विभागांत पाहिलें आहे. सदर द्रव्यें शरिराबाहेर काढून टाकण्याचें काम जर यशस्वी तऱ्हेनें होऊं शकलें नाहीं तर तीं शरिरांत राहून अपायकारक ठरतात व तीं रक्त दूषित करतात व याहि तऱ्हेनें व्याधि उत्पन्न होऊं शकेल.

आजकाल व्याधींच्या निश्चित स्वरुपाविषयीं एक अद्‌भूतपणाची व सामान्य

व्यक्तीला ती आकलन होणार नाहीं अशी कल्पना प्रसृत असल्यामुळें मनांत एक प्रकारची भीति उत्पन्न होते आणि या भीतीचा मनावर आघात होतो व त्यामुळें पुष्कळ वेळां व्याधींबरोबर झगडतांना त्यांचे भीतीबरोबरहि झगडावें लागतें. तेव्हां व्याधींविषयीं भीति गेलीच पाहिजे. तसेंच व्याधि हा मानवाचा शत्रु आहे हीहि कल्पना चुकीची असल्यामुळें तीहि गेली पाहिजे.

व्याधि हा एकप्रकारें निसर्गाचा उपकार आहे. सामान्यतः व्याधि हें संकट मानलें जातें व सामान्य भाषेंत 'अमक्याला विशिष्ट व्याधींची पीडा आहे,' असें म्हणतात. खोकला असेल तर तो गेला पाहिजे, खरूज झाली तर ती गेली पाहिजे, गळूं झालें तर तें नाहींसें झालें पाहिजे अशी अपेक्षा असते. पण नीट विचार केला तर असें दिसून येईल कीं, खरोखरीं व्याधि हें संकट नसून निसर्गानें दिलेली सूचना आहे. रक्त दूषित झाल्याची ती खबर आहे. अशी धोक्याची सूचना न मिळेल तर मानव पूर्वीप्रमाणेंच वागेल व परिणामीं मृत्यु उभा राहील. निसर्ग व्याधिरूपानें रक्त दूषित झाल्याची खबर देतो. तेव्हां व्याधींचा प्रादुर्भाव झाला तर तें संकट न मानतां धोक्याची वेळींच मिळालेली सूचना आहे असें समजून वागलें पाहिजे.

शरिरांतील चयापचय अविरत चालू असून उत्सर्जक इंद्रियांमार्फत शरिरांतील अनावश्यक-अपायकारक विषारीं द्रव्यें बाहेर फेकण्याचें काम होत असतें. पण ज्या वेळेस उत्सर्जक इंद्रियांमार्फत सदर द्रव्यांचा निकास होऊं शकत नाहीं–तसें करणें रक्ताला अशक्य होऊन जातें तेव्हां शरिराच्या कोणत्या तरी भागांत त्या विषारी द्रव्यांचा संचय होतो व तेथेंहि तीं बाहेर टाकण्याचा प्रयत्न होतो व त्याचें दृश्य चिन्ह म्हणजे व्याधि जडला असें म्हटलें जातें. गळूं झालें असतां तें बसवून टाकलें तर दुसरीकडे केव्हांहि होईल हें आपणांस माहीत असल्यामुळें तें बसवून न टाकतां तें वाहून जाईल तर बरें असें आपण म्हणतों. तसा व्याधि–ही शरिरांतील दूषित द्रव्यांची दृश्य खूण असल्यामुळें ती व तीं द्रव्यें वाहून गेलीं पाहिजेत. दाबून उपयोगी नाहीं.

थोडक्यांत म्हणावयाचें तर व्याधि म्हणजे रक्त दूषीत होऊन शरिरांतील विषारीं द्रव्यें नेहमींच्या उत्सर्जक इंद्रियांमार्फत बाहेर टाकूं न शकल्यामुळें त्याच ठिकाणाहून अगर अन्य ठिकाणाहून तीं बाहेर टाकण्याचा अत्यंत श्रमाचा प्रयत्न चालला आहे अशी निसर्गाकडून मिळालेली धोक्याची सूचना होय.

वरील प्रकारें व्याधीच्या स्वरुपाचे निश्चित निदान झाल्यानंतर त्यावर चिकित्सा कोणत्या प्रकारची असावयास पाहिजे हें सांगणें सोपें आहे हें आपल्या लक्षांत येईल. सजीव देहामध्यें चाललेला चयापचय व आत्मशुद्धि करण्याची रक्ताची प्रवृत्ति या गोष्टी लक्षांत घेतां कोणत्याहि व्याधीवर शरिरांत नवीन विषारीं द्रव्यें जाऊं न देणें व रक्ताला त्याचे आत्मशुद्धीचे कामांत जास्त कार्यक्षम करणें

एवढीच चिकित्सा योग्य ठरेल. या दृष्टीनें विचार करतां निरनिराळ्या चिकित्सापद्धतीं-पैकीं नैसर्गिक उपचार पद्धतिच जास्त यश-दायी आहे हें दिसून येईल. अलोपाथी घ्या, होमीओपाथी घ्या, आयुर्वेद घ्या, युनानी घ्या, कोणतीहि औषध देणारी पद्धति घ्या. या सर्वांमध्यें व्याधीचें स्वरूप अमुक आहे असें निदान करून भिन्नभिन्न व्याधींप्रमाणें भिन्नभिन्न औषधें घ्यावयाचीं असतात. व्याधीचें निदान बरोबर असावयास पाहिजे. औषधयोजना झाल्यानंतरहि व्यक्तीपरत्वें घ्यावयाचा डोसहि बरोबर पाहिजे. तरच या भिन्नभिन्न पद्धतींप्रमाणें गुण येण्याची आशा. व्यवहारांत पुष्कळ वेळां असें आढळून येतें कीं, व्याधि कोणता आहे या बाबतींत मत-भेद निरनिराळ्या तज्ञांमधें होतो. त्यामुळें जर कां निदान चुकलें अथवा डोस कमीजास्त झाला तर–परिणाम कांहीं होत असल्यास तो आधींच कांहीं विषारी द्रव्यें बाहेर टाकण्याचें काम मोठ्या कष्टानें करीत असलेल्या रक्तावर अनावश्यक अतएव बाहेर काढून टाकलीं पाहिजेत अशा द्रव्यांचा मारा म्हणजे मदत होण्याऐवजीं उलट कामाचा, बोजा मात्र वाढला इतकाच. या उलट नैसर्गिक उपचारांचा एक विशेष असा सांगतां येईल कीं वर सांगितल्याप्रमाणें रक्ताचे कामांत भर न टाकतां त्यास मदत करण्याचें धोरण असल्यामुळें उपाय झाला नाहीं तरी निदान अपाय होणें शक्य नाहीं. उपाय होऊं शकतो तो कां आणि कसा तें आपण पुढें पाहूं.

नैसर्गिक उपचारांमध्यें लंघन, दुग्धाहार, फलाहार, इतर विशिष्ट व नियमित आहार, स्नानें, जलचिकित्सा, सूर्यस्नान, आसनें यांचा प्रामुख्यानें अंतर्भाव होतो. यापैकीं प्रत्ये-काचा थोडा परामर्श यापुढील भागांत घेऊं या.

आसनें.

आसनांचे शास्त्राला हठयोग म्हणतात. आसनें मुख्यत्वें शरिरांतील नाड्यांना व्यायाम देऊन कार्यप्रवण करतात. शरिराचे व्यापारां-वर मेंदू, नाड्यांमार्फत नियंत्रण करीत असल्यानें नाड्यांना शरीररचनेंत अत्यंत महत्वाचें स्थान आहे. आसनें जशीं नाड्यांना कार्यप्रवीण करतात तसेंच नलिकाविरहीत ग्रंथींचा स्राव करवितात. सदर नलिकाविरहीत ग्रंथींचें वर्णन इंद्रियविज्ञानशास्त्राचें विभा-गांत आलें असून त्यावरून सदर ग्रंथी शरिरांत किती महत्वाचें काम करितात व त्यांचा स्राव नियमित व आवश्यक तेवढा नसेल तर शरिराचे कार्यक्षमतेंत कसा बिघाड होईल याची यथार्थ कल्पना आली असेलच. सदर ग्रंथींचा स्राव करविण्यास इतर कोण-त्याहि व्यायामाचा आसनाप्रमाणें निश्चित उपयोग होऊं शकत नाहीं. स्नायुव्यायामानें (व्यायामशाळेंतील व्यायाम, खेळ वगैरे) स्रावाचें नियमन होऊं शकत नाहीं. उदाहरण :–थायरॉईड ग्रंथींचा स्राव करविणें असेल तर मानेचे निरनिराळे व्यायाम उप-योगी पडतील हें खरें पण सर्वांगासनाइतकें तें प्रभावी व खात्रीशीर होणार नाहींत.

आसनांचे प्रयोगांस कांहीं मर्यादा आहेत. त्या लक्षांत ठेवणें अत्यंत आवश्यक आहे. आसनें करण्यानें शरिरास होणारा त्रास सहन करण्याइतकी शक्ति शरिरांत पाहिजे. त्यामुळें एकाद्या व्याधीमुळें जर शरीर दुबळें झालें असेल तर आसनें उपयोगी पडूं शकणार नाहींत उदा० पचनक्रियेचा दोष सुधारणारीं कांहीं आसनें आहेत. तीं निश्चित गुणकारींहि आहेत. परंतु आंतडीं अत्यंत नाजुक झालीं असतील तर आसनें करणारास लंघन करितां येणार नाहीं; कारण हठयोगाप्रमाणें लंघन वर्ज्य आहे.

आसनांचे परिणाम सामान्य नजरेस चटकन दिसून येत नाहींत आणि नांवाप्रमाणेंच हठयोग हें कठीण शास्त्र आहे. त्यामुळें आसनें तज्ञाच्या देखरेखीखालीं केलीं पाहिजेत. नाहींतर विपरीत परिणाम व्हावयाचा.

हठयोग खरोखरीं निराळ्याच ध्येयाचें शास्त्र आहे. त्याचा नैसर्गिक उपचारांकडे उपयोग व्हावा या दृष्टीनें त्याची प्रगति झालेली नसून अन्य हेतूनें झालेली आहे. त्यांपैकीं जीं आसनें नैसर्गिक उपचार या दृष्टीनें हितावह असतील त्यांचा उपयोग सर्वसाधारण मर्यादा ओळखून केला पाहिजे.

सूर्यस्नान :—भूतलावरील प्राणीमात्रांचें जीवन सूर्यावर अवलंबून आहे. सूर्याचा प्रकाश व उष्णता नसेल तर जीवन अशक्य होईल हा सर्वमान्य सिद्धांत आहे. औषधें देणाऱ्या चिकित्सापद्धतीमध्येंहि सूर्यप्रकाशाचें महत्व मान्य केलें असून भरपूर प्रकाश व मोकळी हवा नेहमीं रोग्याचे खोलींत असली पाहिजे असें सांगितलें जातें. क्षयरोग तर कोणत्याहि औषधानें बरा होत नसून कोरडी हवा व भरपूर सूर्यप्रकाश यांनींच बरा होऊं शकेल असें मानलें जातें, व्याधींचे जंतु सूर्यप्रकाशांत मरण पावतात असें जंतुशास्त्र म्हणतें. तेव्हां सर्व चिकित्सापद्धति सूर्यकिरणाचें महत्व मान्य करतात. सूर्यस्नान म्हणजे शरिराच्या विशिष्ट अवयवाला अथवा सर्व शरिराला उघडें करून त्यावर सूर्याचें किरण घेणें. सूर्यस्नान करितांना तें सहन होईल अशा प्रकारें घेतलें पाहिजे. आपण विषुवृत्ताजवळ असल्यामुळें साहजिक आपणांकडे सूर्याची उष्णता जास्त भासते. अशा परिस्थितींत सूर्यस्नान करितांना तें केव्हां व किती वेळ करावयाचें याच्या मर्यादा ओळखल्या पाहिजेत. सकाळीं ऋतूपरत्वें आठ तें नऊ वाजेपर्यंत व सायंकाळीं ४ तें ५ वाजल्यानंतर सूर्यस्नान करणें फायदेशीर आहे. सूर्यस्नानानें शरिराची प्रतिकारशक्ति वाढते. रक्त जास्त कार्यक्षम होतें. आजकालच्या शहरांतील कोंदट व गर्दीच्या वातावरणांत राहणाऱ्या प्रजेला सूर्यस्नान औषध म्हणून घेणें आवश्यक झालें आहे. कारण ह्याखेरीज त्यांना तें मिळूं शकत नाहीं असें घडतें. सूर्यस्नान शरिराच्या बाह्य भागावर घेऊन त्याचा आंतरेंद्रियांवर जो काय परिणाम होईल तेवढाच होत असल्यामुळें पुष्कळ वेळां ही चिकित्सा मंद वाटते. तरी पण सूर्यस्नान निरोगिता आणण्यास चांगलीच मदत करतें हें निर्विवाद.

पाणी जीवनाला अत्यंत आवश्यक आहे. कांहीं काल अन्नाशिवाय राहतां येईल पण पाण्याशिवाय जगणें अशक्य आहे. पाणी जीवन असल्यामुळें शरिरयंत्राला कार्यक्षम करण्यास मदत करतें आणि ती मदत मिळाल्यामुळें शरिराचे व्याधियुक्त होण्याचें काम जोरांत चालू होतें. पाणी पिण्यासच वापरतात असें नव्हे तर निरनिराळ्या स्नानांचाहि व्याधिनाशाच्या कामीं उपयोग होतो. पाणी पिण्यानें अथवा स्नानांत वापरल्यानें रक्ताचे आत्मशुद्धीचें जें कार्य चालू असतें त्यास मदत होतें. शरिराच्या कातडीला जीं असंख्य छिद्रें आहेत तींहि शरिराचीं उत्सर्जनद्वारें आहेत. पुष्कळ वेळां हीं छिद्रें बंद होऊन त्यांद्वारें व्हावयाचें उत्सर्जन बंद होतें अथवा कमी होतें. अशा वेळीं स्नान केल्यानें तीं छिद्रें मोकळीं होतात. स्नानामध्यें शीतस्नान, उष्णस्नान, बाह्यस्नान असे निरनिराळे प्रकार येतात. एकादा विषारी प्राणी चावून विष शरिरांत भिनत असेल तर आपणाकडे मांत्रिक लोक थंड पाणी मारतात. हाहि एक स्नानाचा प्रकार आहे. स्नान साऱ्या शरिराला घालतात असें नाहीं, तर विशेष अवयवांनाहि देतात. उदा० कटीस्नानामध्यें मांड्यापासून वरचा व कटीखालचा भाग शीत अथवा गरम पाण्यांत बुडवून ठेविला जातो.

लंघन व भिन्नभिन्न आहार.

एकदां रक्तदोष हाच खरा व्याधि ठरल्यानंतर तो दोष दूर करण्याकडे दृष्टि राहणें साहजिक इष्ट आहे. रक्तदोष दूर करण्याकरितां दोन गोष्टींची आवश्यकता आहे. एक शरिरांत असलेलें रक्त शुद्ध होईल असें करणें व दुसरी म्हणजे नवीन होणारें रक्त सर्वस्वीं शुद्ध असेंच तयार होणें. पूर्वीं आपण पाहिलें आहे कीं, पचनेंद्रियें जर आपलें काम नीट करूं शकलीं नाहींत तर नवीन होणाऱ्या रक्तामध्यें शरिराला अपायकारक अशीं विषारीं द्रव्यें राहून जातात. तेव्हां रक्तदोष सुधारणें असेल तर पचनेंद्रियें जास्त कार्यक्षम करणें ही अत्यंत आवश्यक बाब ठरते. सध्यां आपण जें सुधारलेलें जीवन म्हणतों त्यामध्यें पचनेंद्रियावर फारच आत्याचार होतात असें खेदानें कबूल केलें पाहिजे. प्रथम म्हणजे शरिराला आवश्यक अशीं सर्व द्रव्यें खालीं जात नाहींत. दुसरें जरुरीपेक्षां जास्त अन्न खाल्ल्यामुळें पचनेंद्रियावर फारच ताण पडतो. मानवी शरीर हें खरोखर अजब प्रकारचें असलें पाहिजे आणि म्हणूनच रात्रंदिवस शरिरावर खाण्यापिण्याचे बाबतींत भयंकर अन्याय होत असूनहि तें टिकाव धरून राहतें.

पचनेंद्रियावर बहुधां जादा ताण पडलेला असतो. हें लक्षांत घेतां आणि रक्त आत्मशुद्धि करण्याचे प्रयत्नांत असतां त्यांस अन्न पचन करण्याचें जादा काम दिलें गेल्यास रक्तशुद्धीचे कामाकडे पुरेसें रक्त जाऊं शकणार नाहीं. हें मनांत आणतां लंघन हेंच श्रेयस्कर व हितकर, असें कळून येईल व नैसर्गिक उपचारांमध्यें लंघनाला अत्यंत महत्वाचें स्थान कां आहे हें लक्षांत येईल.

जगांतील प्रत्येक धर्मामध्यें कोणत्या ना कोणत्या स्वरुपांत उपवासाचे नांवाखालीं

लंघन सांगितलें असून लंघन हें मनशुद्धि व शांति प्राप्त करण्यास मदत करणारें आहे असेंच सांगितलें आहे. हिंदूंमधील दर पंधरा दिवसांनीं येणारी एकादशी, जैनांचें पर्युषण, मुसलमानांचे रोजे, अगर ज्यू वा खिस्ती धर्मांतील उपवासाचें तंत्र पाहा म्हणजे आपलें लक्षांत येईल कीं, प्रत्येक उपवास मनास शांति मिळवून ईश्वरावर मन एकाग्र करण्यास मिळावें या दृष्टीनें सूचविला आहे. म्हणजे उपवासाचा मन एकाग्र करण्यास उपयोग होतो असें प्रत्येक धर्म आज शेंकडों वर्षें सांगत आला आहे आणि मन एकाग्र होण्यास शरीर व्यवस्थित असणें आवश्यक आहे, हें तर सर्वमान्यच आहे. यावरून पुरातन काळापासून लंघनाचें महत्व मानलें जात आहे हें समजून येईल.

नैसर्गिक उपचाराची गोष्ट कशाला? इतर सर्व चिकित्सापद्धतीनुरूप जें औषध दिलें जातें त्यामध्यें कोणाचे तरी सफाईकरितां औषध योजना असतेच असते. म्हणजे याहि पद्धतींमध्यें पंचनेंद्रियांचें काम व्यवस्थीत झालें तरच व्याधि दूर होईल हें मान्य करतात हें सिद्ध झालें. तें करण्याची त्यांची पद्धति निराळी एवढेंच.

सामान्यत: ज्या परिस्थितीमुळें व्याधि उत्पन्न होतात त्यांचा विचार करतां लंघन हें नैसर्गिक उपचारांमध्यें अत्यंत श्रेष्ठ व आवश्यक आहे हें दिसून येईल. मात्र लंघन करणें तें त्याचें शास्त्र जाणून व शक्य तों तज्ञाचें देखरेखीखालीं केलें पाहिजे. पद्धतशीरपणें केलेला उपवास म्हणजे लंघन.

लंघन चालू असतांना काय काय गोष्टी केल्या पाहिजेत त्यांचें ओझरतें दिग्दर्शन करूं या.

लंघन चालू असतांना नियमितपणें मुबलक पाणी पिणें आवश्यक आहे. कांहीं आहार घेतला असतां आपोआप पाण्याची तहान लागते. पण लंघनांत एकादे वेळेस तहान लागत नाहीं अथवा पाणी कडू लागतें. हें सर्व लक्षांत बाळगून नियमितपणें तासातासानें, फार तर दर दोन तासांनीं, पाणी पिणें अत्यंत आवश्यक आहे.

पाणी कां प्यावें असें विचारल्यास त्याचें उत्तर सरळ आहे. आपले रक्ताचें पृथक्करण केलें तर त्यामध्यें ८७ टक्के पाणी आहे असें दिसून येईल. या पाण्याचा जर सारखा पुरवठा राहिला नाहीं तर रक्तांतील पाणी कमी होईल. शरिराचें उष्णतामान टिकविण्याकरितांहि पाण्याचा उपयोग केला जातो. तसेंच आतडीं जीं आहेत त्यांमध्यें अन्न न गेल्यामुळें तीं निकामीं पडत असतील अथवा त्यांमध्यें पाणी जाऊनहि त्यांस ओलावा राहिला नाहीं तर तीं शुष्क पडतील.तसेंच पाणी आंतडीं धुण्याकरितांहि उपयोगी पडतें. शरिरांतील कांहीं विषें पाण्यांत विरघळतात व त्यायोगें त्यांचें उत्सर्जन सुलभ होतें. या सर्व दृष्टींनीं पाण्याचा नियमित पुरवठा आवश्यक आहे. पाणी कसें प्यावें म्हणजे फायदेशीर होईल

त्याचाहि विचार केला पाहिजे. पाणी गटां-गटां पिण्यानें तें चटकन पोटांत जातें व त्यामुळें वाटेनें त्यांतील कांहीं द्रव्यांचें जें शोषण व्हावयास पाहिजे तें होत नाहीं. पाणी तोंडांत कांहीं वेळ ठेवून सावकाशपणें पिणें जरूर आहे. थोडक्यांत म्हणावयाचें तर पाणी हा घन पदार्थ मानून चावून चावून प्यावें. पाणी पिण्याचा उपयोग गुदावर दडपण आणून मळशुद्धि करण्याकडेहि होतो. पण हें काम पूर्णपणें यशस्वी होत नाहीं म्हणून एनिमा अथवा बस्तीद्वारें आंतड्यांत पाणी घालून तिकडून मळशुद्धि केली जाते. अशी शुद्धि लंघनांत नियमितपणें रोज एकदां तरी केली पाहिजे. पुष्कळ वेळां असें होतें कीं उपवास करणारा उपवास करतो पण त्या उपवासापासून त्याला फायदा होत नाहीं असें दिसून येतें. कारण गुदामधील मळ साफ झालेला नसतो. हें काम उत्सर्जक इंद्रियांना होत नाहीं म्हणून तर लंघन करावयाचें असतें. तेव्हां उपवासांत एनिमा घेणें अत्यंत महत्वाचें आहे.

लंघन चालू असतांना मन कोणत्या तरी कामांत व्यापून असणें फायदेशीर ठरतें. कारण रोजच्या ज्या खाण्याच्या वेळा असतात त्यावेळीं भूक लागली असें वाटतें. त्यावेळीं मन जर अन्नाचा विचार करूं लागेल तर विनाकारण त्रास होतो. तेव्हां ती वेळ सुलभपणें टाळणें तेव्हांच शक्य होईल, कीं जेव्हां मन अन्य कार्यांत व्यापून राहील. लंघन चालू झाल्यापासून पहिले १-२ दिवसच अन्नाची आठवण ठरल्यावेळीं पोटांत भूक लागून होते आणि ती वेळ टळली कीं, आपोआप भूक शमते असें घडतें.

लंघन चालू असतांना दुसऱ्या दिवसापासून पुढें ३-४ किंवा थोडे जास्त दिवस मळमळणें, घशाशीं येणें (Nausea) येणें, चक्कर आल्यासारखें वाटणें असें प्रकार सुरू होतात. पण यामुळें भिण्याचें कारण नाहीं. पित्ताशयांतून नियमितपणें आंतड्यांत पित्त पडत असतें, पण त्याचा अन्नाशीं संयोग होऊं न शकल्यामुळें तें पुष्कळ वेळां रक्तांत जातें आणि त्यामुळें वरील प्रकार घडतात. तसेंच शरिराचे सर्व ठिकाणाहून जोरानें आत्मशुद्धि चालू होते. हीहि वरील प्रकारांना कारणीभूत होते. वरील प्रकार घडतात याचा अर्थ उत्सर्जक इंद्रियांचें काम नीट होत नाहीं. असे प्रकार घडत असतांना एनिमा घेतला असतां पुष्कळ हलकें वाटतें.

घाटीशीं येणें, मळमळ वगैरे प्रकार होत असतां शक्य तर कांहीं न घेणें चांगलें, पण फारच त्रास होत असेल तर खाटें लिंबू चोखावें किंवा सोडा-बाय्-कार्ब पाण्यांत टाकून घ्यावा. लंघन किती दिवस करावें हें तज्ज्ञच सांगूं शकेल हें ठरवितांना रोग्याची नाडी कशी चालते, म्हणजे रोग्याचें रुधिराभिसरण कसें चालतें याचा प्रामुख्यानें विचार केला जातो.

लंघन पुष्कळ दिवस केल्यानंतर अन्नाची आठवण होत नाहीं. इतकेंच नव्हे तर लंघन

सोडून आहार घ्यावयाचा असेल त्यावेळेस फार काळजी घ्यावी लागते. लंघन सोडतांना तें द्रवरूप व पचनास हलका पदार्थ घेऊन सोडलें पाहिजे. कारण विश्रांतीमुळें पचनेंद्रियें आपलें काम विसरतात. १०–१२ दिवसांचें लंघन असेल तर दूध घेऊन सोडण्यास हरकत नाहीं. पण त्यापेक्षांहि जास्त दिवसांचें लंघन असेल तर दूधहि पोटांत टिकत नाहीं. अशा-वेळीं मोसंबीचा रस दिला जातो. कांहीं उदा-हरणांत रसहि आंतड्यांत राहूं शकला नाहीं असें घडतें, पण १।२ दिवसांत संवय होते. लंघनानंतर कोणता आहार घ्यावा व नेहमींच्या आहारावर केव्हां यावें हें तज्ञच सांगू शकतो.

सर्व अन्नांत दूध हें श्रेष्ठ आहे, कारण तें पचनास सुलभ असून शरिराला लागणारीं द्रव्यें त्यांत कमीअधिक प्रमाणांत आढळ-तात. एकटें दूध हें पूर्ण अन्न आहे. तसेंच इतर पदार्थांचें होऊं शकत नाहीं. त्यामुळें लंघनानंतर व्याधिग्रस्ताला दुग्धाहारावर ठेवणें चांगलें. दूध पचनास हलकें असल्यामुळें नवीन रक्त अल्पश्रमांत तयार होतें. त्यामुळें शरिरांत नवीन पेशी तयार होतात व व्याधि-नाशाचे कामाकडे जास्त रक्त जाऊं शकतें. तसेंच दूधामध्यें शरिराला अनावश्यक असा भाग फारसा नाहीं त्यामुळें त्यांत दुग्धाहार हितावह आहे. दुग्धाहार हितावह असण्याचें कारण म्हणजे प्राण्याचा पिंड मुख्यत्वें दूधा-वर पोसलेला असतो त्यामुळें तो आहार शरिरप्रकृतीस जास्त मानवतो. दुग्धाहार आरोग्याचे दृष्टीनें किती दिवस करावा हें प्रत्येक व्याधिग्रस्ताचे बाबतींत निरनिराळें ठरवावें लागेल; पण निवळ दूधावर वर्षानुवर्षें राहणारे लोक असून ते आपलीं नित्य व नैमित्तिक कामें यशस्वीरीतीनें पार पाडूं शकतात.

दुग्धाहाराखेरीज निरनिराळे मिश्र आहा-रहि आरोग्यदृष्ट्या हितावह ठरतात. कांहीं आहारांमध्यें दूध व फळें यांचा अंतर्भाव असतो तर कांहीं आहारांत दूध, कच्चीं धान्यें, पालेभाज्या यांचा अंतर्भाव असतो.

आपण जीं धान्यें रोजच्या जेवणांत खातों त्यांपैकीं गहूं व सर्व द्विदळ धान्यें, ज्यांपासून निरनिराळ्या डाळी तयार होतात तीं, न शिजवितां खातां येतात आणि त्यामुळें अल्प प्रमाणांत घेऊनहि जास्त सत्वांश शरिराला मिळतो.

आजकाल जीवनसत्वांचा (Vitamins) नवीन शोध लागून त्या बाबतींत जास्त जास्त संशोधन चालू आहे. त्या माहिती-प्रमाणें पालेभाज्या व इतर धान्यें यांतील सत्वांश तीं शिजविलीं असतां कमी होतो हें सिद्ध झालें आहे. तसेंच हीहि गोष्ट कबूल केली जाते कीं जीवनाला जीवनसत्वें जरी आवश्यक असलीं तरी एकाद्या प्रयोगशाळेंत नुसतीं जीवनसत्वें तयार करून तीं खालीं असतां जीवनधारणा होऊं शकणार नाहीं, तर तीं सत्वें अन्नांमधूनच आलीं पाहिजेत.

लंघन विशिष्ट काळमर्यादेपलीकडे करणें शक्य नसल्यामुळें कांहीं काळ लंघन केल्यानंतर दुग्धाहार आणि तो आहार कांहीं दिवस झाल्यानंतर संमिश्र आहार शरीर-प्रकृतीस हितावह होतात असा सर्व नैसर्गिक पद्धतीचा प्रयोग करणारांचा अनुभव आहे.

वरील उपचार विशेषत: जे रोग हाडीं खिळलेले आहेत (chronic) असें म्हटलें जातें त्यांचे बाबतींत जास्त प्रभावशाली होतात. लंघनचिकित्सा, भिन्नभिन्न आहार व इतर नैसर्गिक उपचार व्याधिनाशाचे कामीं अत्यंत प्रभावी आहेत हें सामान्य माणसास माहीत असत नाहीं. पण तज्ञांचा अनुभव असा आहे कीं ज्या ज्या व्याधीचे मूळाशीं रक्तदोष आहे, मग तो कोणत्याहि प्रकारचा असो, तो व्याधि या चिकित्सेनें पूर्ण बरा झालाच पाहिजे. या उपचारपद्धतीनें नुसते पचन-क्रियेचे व्याधि बरे होतात असें नव्हे. मेंदू-विकार, महारोग वगैरे दुसाध्य व्याधींचेंहि निश्चित निर्मूलन होतें.

अशा या निश्चित गुणकारी आणि विशेष म्हणजे जिचेपासून कोणताहि अपाय होणें शक्य नाहीं अशा या उपचारपद्धतीचा वर त्रोटक उल्लेख केला आहे. तिचा सर्व-सामान्य माणसास जास्त अभ्यास करणें शक्य आहे आणि तसा अभ्यास केला असतां सर्वसाधारण आरोग्यरक्षण व निरोगिता सुलभतेनें प्राप्त होईल.

जलोपचार पद्धति (Hydrotherapy)

लेखक :—रा. डॉ. **बाजिराव त्रिं. आंबेगांवकर**, एम्. बी., बी. एस्., **बडोदें**.

मनुष्याचें आरोग्य संभाळण्यासाठीं व रोगनिवारण करण्यासाठीं पाण्याचा उपयोग

: लेखक :



रा. डॉ. **बाजिराव त्रिं. आंबेगांवकर.**

फार प्राचीन काळापासून करण्यांत येत आहे. अलीकडे तर पाण्याच्या सहाय्यानें निरनिराळे रोग बरे करण्याचें एक शास्त्रच बनविण्यांत आलें आहे. पाण्याचा ज्याप्रमाणें चांगला उपयोग होतो त्याचप्रमाणें पाण्याचे गुणधर्म काय आहेत तें समजल्याशिवाय त्याचा उपयोग केल्यास त्यापासून मनुष्याचे आरोग्यावर वाईट परिणाम होण्याचीहि भीति असते.

खालीं दिल्याप्रमाणें पाण्याचे चार मुख्य गुणधर्म आहेत.

(१) पाण्याचे अंगीं उष्णता शोषून घेण्याची व ती बाहेर टाकण्याचीहि शक्ति असते.

(२) घनपदार्थ विरघळवण्याची शक्ति असते.

(३) पाणी आपणास निरनिराळ्या तीन अवस्थेंत मिळूं शकतें :— प्रवाही स्थितींत, घनस्थितींत (बर्फ) व वायूरूपांत (वाफ).

(४) ज्या भांड्यांत तें ठेवावें त्या भांड्याच्या आकाराप्रमाणें तें स्वतःचा आकार बनवूं शकतें. म्हणजे वाटेल त्या आकाराच्या भांडयांत आपण तें ठेवूं व वापरूं शकतों.

इंद्रियविज्ञानशास्त्राप्रमाणें थंड व गरम पाण्याचे शरिरावर काय परिणाम होतात ते नीट समजून घेतल्याशिवाय आपणांस पाण्याचा योग्य रीतीनें रोगनिवारणासाठीं उपयोग करतां येणार नाहीं.

(अ) शरिराच्या बाहेरच्या अंगावर थंड पाण्याचा उपयोग केला तर सुरवातीस त्वचेजवळील रक्तवाहिन्या (Blood vessels) आकुंचित होतात व शरिराच्या आंतील रक्त-

वाहिन्या प्रसरण पावतात, त्यामुळें त्वचे-जवळील रक्त कमी होऊन त्वचा पांढरी फिक्कट होते व आपणांस थंडी वाजते. हा परिणाम थोडा वेळ टिकतो. पण थंड पाणी शरिरास लागण्याचें बंद होतांच प्रतिक्रियेस सुरवात होते. आंतील रक्तवाहिन्या आकुंचित होतात व त्वचेजवळील रक्तवाहिन्या प्रसरण पावतात व रक्ताचा प्रवाह त्वचेकडे पुन: जोरानें सुरूं होऊन व चामडीची उष्णता वाढून तिचा रंग तांबूस होतो. त्यामुळें थंड पाण्याच्या स्नानानें रक्ताभिसरण चांगलें होऊन स्नायूंची शक्ति (tone) सुधारते. म्हणून सोसेल अशा रीतीनें रोज जास्त जास्त थंड पाण्यानें स्नान करण्याची संवय केली तर त्यापासून आरोग्यास फार फायदा होतो. थंड पाण्यापासून सुरवातीस होणारा वाईट परिणाम सहन करून नंतरची जोरदार प्रतिक्रिया करण्याइतकी ज्यांच्यांत जीवनशक्ति नसेल त्यांस गार पाण्याचे स्नानापासून नुकसान होतें.

(आ) गरम पाण्याचा बाह्य शरिरावर उपयोग केल्यानें थंड पाण्याच्या उलट परिणाम होतो. गरम पाणी शरिरास लागलें कीं त्वचेजवळील रक्तवाहिन्या प्रसरण पावतात व आंतील रक्तवाहिन्या आकुंचित होतात. त्यामुळें सुरुवातीस चामडी लाल होते व मनुष्यास बरें वाटतें. पण बाह्य शरिराशीं गरम पाण्याचा संबंध सुटला कीं त्वचेजवळील रक्तवाहिन्या आकुंचित होतात व त्यामुळें गरम पाण्यानें स्नान करणारास मागून थंडी वाजते व हुशारी वाटण्याच्या ऐवजीं मनुष्याचे अंगीं शिथिलता येते.

थंड पाण्यानें त्वचेवरील धर्मग्रंथींची क्रिया प्रथम कमी होते. पण नंतर प्रतिक्रिया चालू झाली म्हणजे धर्मग्रंथींची क्रिया जास्त चांगली चालू होते व त्यामुळें शरिरांतील घाणीचा निकाल होण्यास मदत होते.

थंड पाण्यानें प्रथम जो धक्का बसतो त्यामुळें हृदयाची क्रिया जलदी होऊं लागते. नाडीची गति वाढते. पण गार पाण्याचा शरिराशीं संबंध थांबला कीं नाडी नेहमीं-पेक्षां सावकाश चालूं लागते. त्यामुळें शरिरांतील रक्ताभिसरण चांगलें होतें.

मनुष्य थकला असेल त्यावेळीं त्यानें शरिराचे बाह्य भागावर अगर आंत गार पाण्याचा उपयोग करूं नये. कारण अशा वेळीं प्रतिक्रिया करण्याची शरिरांत शक्ति नसते. म्हणून थकून आल्यानंतर एकदम गार पाणी पिऊं नये. बर्फाचें पाणी तर अशा वेळीं मुळींच वापरूं नये.

सर्व साधारणपणें गार पाण्याचें स्नान खालीं दाखविलेल्या मंडळींस मानवत नाहीं; (१) लहान मुलें, (२) उतार वयाचीं माणसें, विशेषें करून ज्यांच्या रक्तवाहिन्या कठीण झाल्या आहेत अशीं, (३) शारीरिक श्रमानें फार थकवा आलेली मंडळी, (४) ज्यांच्या शरिरांत रक्त कमी तयार होतें (अनेमिक) ते, (५) मज्जातंतूंची कमजोरी असलेले, (६) ज्यांस संधिवात आहे (ह्र्मॅटिक) ते, (७) थंड पा-

ण्याच्या स्नानानंतर ज्यांचे शरिरांत प्रतिक्रियेनें लवकर उष्णता उत्पन्न होत नाहीं ते.

ज्यांचेपाशीं पाण्याची उष्णता मापण्याचें यंत्र (थरमामीटर) असतें त्यांचेंसाठीं खालील माहिती उपयोगी होईल.

कढत पाणी (हॉट)	१०४ डिग्री (फॅरनहाईट) व त्यापेक्षां जास्त डिग्री असलेलें.
गरम पाणी (वार्म)	९८ ते १०४ डिग्रीपर्यंत
मध्यम गरम (न्यूट्रल)	९४ ते ९८ ,,
कोमट (टेवीड)	८६ ते ९४ ,,
थंड (कूल)	६८ ते ८६ ,,
गार (कोल्ड)	४५ ते ६८ ,,

थंड पाणी.

थंड पाण्याचा उपयोग केल्यानें खालील कांहीं रोग बरे होतात असा अनुभव आहे.

नारू :-नारू झाले तर त्यांवर पाण्याचा उपचार केला असतां गुण येतो. ज्या पाण्यांत नारूचे जंतु असतात असें पाणी पिण्यात आलें तर हा रोग होतो. म्हणून त्याबद्दल काळजी घ्यावी. पण रोग झालाच तर ज्या भागावर सुजा आला असेल त्या भागावर सतत थंड पाण्याच्या पट्ट्या ठेवल्या म्हणजे ४-५ दिवसांत नारूचा धागा बाहेर पडतो. तो धागा एका काडीस रोज गुंडाळावा व त्यावर सतत पाण्याची पट्टी ठेवावी. एक आठवड्याचे आंत सबंध नारू बाहेर येतो. घाई करून नारू तोडूं नये. तसें झाल्यास जास्त त्रास होतो.

ताप :—ताप उतरण्याकडे गार पाण्याचा पुष्कळ उपयोग होतो. १०० डिग्रीच्या वर ताप चढला तर गार पाण्याची घडी डोक्यावर ठेवावी. ताप १०२ डिग्रीच्यावर चढला तर डोक्यावर बर्फ ठेवावा. ताप १०४ डिग्रीच्यावर चढला तर थंड पाण्याची घडी अगर बर्फ पोटावर ठेवावा. पट्टी दर दोन मिनिटास बदलली पाहिजे. पट्टी अगर बर्फाची पिशवी पोटावर ठेवावयाची ती बेंबीपासून १॥ अगर २ इंचांपेक्षां जास्त वर ठेवूं नये. याप्रमाणें केल्यानें शरिरांतील उष्णता, थंड पाणी अगर बर्फ ओढून घेतो व त्यामुळें ताप कमी होऊं लागतो. शरिरास घाम येतो व ताप हटतो.

लघवी बंद होणें —लघवी बंद झाली तर बेंबीच्या खालील पोटावर थंड पाण्याच्या घड्या ठेवाव्या म्हणजे लघवी सुरू होते.

निद्रानाश :—पोटावर थंड पाण्याची घडी बराच वेळ ठेवली तर निद्रा येते.

जखमेंतून रक्त वाहणें :—जखम होऊन तींतून रक्त वाहत असलें तर त्यावर पाण्याची पट्टी बांधून वर गार पाणी मधून मधून ओतावें. पाणी जितकें गार असेल तितकें चांगलें. बर्फ मिळाल्यास रक्त थांबण्यास त्याचा जास्त उपयोग होतो.

गरम पाणी.

थकवा आला असेल तर साधारण गरम पाण्यानें स्नान केलें तर थकवा उतरतो.

पाय मुरगळणें :--पाय, हात वगैरेंस दुखापत होऊन सुजा आला असेल तर त्यांस गरम पाण्याचा शेक केला असतां दुखावा कमी होऊन सुजा उतरतो. रुमाल गरम पाण्यांत भिजवून पिळून टाकावा व त्यानें शेक करावा.

संधिवात :--संधिवातानें शरिराचा भाग सुजून ठणकत असेल तर त्या भागावर गरम पाण्याचा वरप्रमाणें शेक करावा म्हणजे आराम वाटतो. नंतर तो भाग अगदीं कोरडा करून त्यावर वारें लागूं नये म्हणून गरम कपडा गुंडाळून ठेवावा.

वाफ.

आरोग्यासाठीं बाष्पस्नानाचाहि चांगला उपयोग होतो. याप्रमाणें स्नान करण्याच्या पुष्कळ तऱ्हा व त्यासाठीं पुष्कळ तऱ्हेची उपकरणीं आहेत. सर्वसाधारण माणसास घरच्याघरीं बाष्पस्नान करावयाचें असेल तर बैठकीच्या जागीं लाकडी चिपा ठोकलेल्या अथवा बेतानें विणलेल्या खुर्चीचा उपयोग करावा. बंद खोलींत अशा खुर्चीवर बसावें व खुर्चीचे खालीं एका शेगडीवर पाण्याचें भांडें ठेवून वाफ तयार करावी. नंतर खुर्चीच्या व आपल्या सर्व अंगाभोंवतीं पांघरूण गुंडाळून घ्यावें म्हणजे वाफ आंत कोंडली गेल्यानें सर्व अंगास चांगली लागते. याप्रमाणें वाफ घेतांना गळ्यावरील भाग उघडा ठेवावा व कपडा गुंडाळणें तो गळ्यापर्यंतच गुंडाळावा, म्हणजे जीव घाबरणार नाहीं. यावेळीं जरूर तर डोक्यावर थंड पाण्यांत भिजवलेला रुमाल ठेवावा. अशा रीतीनें वाफ घ्यावयाची ती शक्तिमानाप्रमाणें ५–१० मिनिटांपेक्षां जास्त वेळ घेऊं नये. यामुळें सर्वांगास वाफेचा शेक होऊन व पुष्कळ घाम निघून शरीर हलकें होतें. नंतर शरीर कोरडें करून कपडे घालावे. उघड्या शरिरावर वारा लागूं देऊं नये.

सुंभानें विणलेल्या खाटेवर निजावें व खाटेखालीं वरप्रमाणें शेगडीवर पाणी ठेवून व खाट व शरीर कपड्यानें झांकून वाफ घ्यावी. हा वाफ घेण्याचा दुसरा एक प्रकार आहे.

बस्ती (एनेमा).

ओटीच्या पोटांतील गर्भाशयाची सूज बद्धकोष्ठ, लघवी बंद होणें, गुदद्वाराची आग होणें, वृद्धावस्थेंत प्रोस्टेटिक ग्रंथी वाढून सुजणें वगैरेंसाठीं सहन होईल अशा ऊन पाण्याची बस्ती (Enema) घेतली तर पुष्कळ बरें वाटतें.

बस्ती घेण्याचे दोन प्रकार आहेत; एक बस्तीचें भांडें उंच टांगून ठेवून बस्ती घेण्याचा व दुसरा पंप बस्तीचा उपयोग करण्याचा. बस्तीसाठीं कोणी मिठाचे पाण्याचा (पावशेर पाण्यास चहाचा एक चमचाभर मीठ टाकून) अगर साबणाचें पाण्याचा उपयोग करतात. पाणी कोमट असावें. बस्तीचें भांडें जमिनीपासून ३–४ फुट उंचीवर ठेवावें.

बस्ती घेणारानें आपल्या डाव्या कुशीवर निजून डावी मांडी मुरडून, थोडी पोटाजवळ आणावी. नंतर बस्ती पात्राचे तोटीस व गुदद्वारास तेल अगर व्हॅसेलिन लावून ती तोटी गुदद्वारांत दोन इंच घालावी. तोटी आंत घालतांना फार जोर वापरूं नये. बस्ती घेणारानें आपलें तोंड थोडा वेळ उघडें ठेवावें. नंतर तोटीच्या मागील कॉक उघडून बस्ती पात्रांतील पाणी हळूंहळूं आंतड्यांत जाऊं द्यावें. सुमारें १॥ तें २ रतल पाणी आंत गेल्यावर कॉक बंद करावा. तोटी गुदद्वारांतून बाहेर काढावी. पाणी थोडा वेळ आंत राहावें म्हणून गुदद्वारावर फडक्याचा एक बोळा दाबून ठेवावा. नंतर थोड्या वेळानें मलविसर्जनासाठीं जावें. सुरुवातीस वर सांगितल्या प्रमाणांत पाणी आंत घेतां आलें नाहीं तरी थोड्या संवयीनंतर पुरतें पाणी आंत घेतां येतें.

पंपबस्ती उंचावर ठेवावी लागत नाहीं. एका भांड्यांत बस्तीसाठीं तयार केलेलें पाणी घालून त्यांत पंपबस्तीचें एक टोक घालावें. नंतर पंपास दाब देऊन पाणी दुसऱ्या टोकानें गुदद्वारांत ढकलावें. सुरुवातीस सर्वांस बस्ती घेतां येत नाहीं पण संवयीनें घेतां येतें.

लहान मुलांसाठीं बस्तीच्या ऐवजीं पिचकारीचा उपयोग करतात.

पाण्याच्या उपचारांनीं जसे फायदे आहेत तसे तोटेहि पण आहेत. तरी त्यांस आजारांत किंवा आरोग्यांत उपयोगी आणतांना व्यक्तीच्या शरीरशक्तीचा, सहनशीलतेचा व हवेच्या उष्णतामानाचा सूक्ष्म रीतीनें विचार करून उपयोगांत आणलें पाहिजे. थंड पाण्याचे अंगीं शरिरांतील मांसल भाग व रक्तवाहिन्या यांची स्थिति सुधारण्याची शक्ति असते, तर गरम पाणी शिथिलता आणतें.

जलोपचाराचें मुख्य तत्व म्हणजे ह्याचा परिणाम रोगावर करावयाचा नसून रोग्यावर करण्याचा आहे. रोग होण्याचें मुख्य कारण म्हणजे शरिरांत रक्तांतील दुषितता काढून टाकण्याच्या प्रयत्नांत होणारा परिणाम होय. हा उपचार सर्वसाधारण पण सर्वांनीं सारखा करूं नये. शरिरांची शक्ति, अवयवांची (हृदय, मूत्राशय, यकृत वगैरे) स्थिति व प्रतिक्रिया वगैरेंचें निरीक्षण करून हा उपचार करण्याचा आहे. ह्याशिवाय हा उपचार सुरू करून शरिरांवर होणाऱ्या निरनिराळ्या प्रतिक्रिया सूक्ष्म रीतीनें अवलोकिल्या पाहिजेत. त्यापासून अपाय होत असल्यास हे उपचार लागलींच बंद केले पाहिजेत.

सूर्यस्नान

लेखक :—रा. नीळकंठ गणेश गोखले, बी. ए. एल्एल्. बी., डी. डी. एस् सी., बडोदें.

सूर्य आत्मा जगतस्तस्थुषश्च ।

जगांतील सर्व चल आणि अचल अशा वस्तूंचा सूर्य हा आत्मा आहे, असें सूर्याचें वर्णन वेदांत केलें आहे. सूर्याचें असें वर्णन करतांनाच सूर्य हा सात घोड्यांच्या रथांत बसलेला आहे असें वर्णन आहे. हीच कल्पना शास्त्राच्या दृष्टीनें सांगावयाची म्हणजे पावसाळ्या हवेंत सूर्यकिरणांच्या योगानें आकाशांत दिसणारें इंद्रधनुष्य हें सात रंगांच्या किरणांचेंच मिश्रण होय. शरिरारोग्यांत सूर्यकिरणांचें फार मोठें महत्व आहे. शरिरांतील ज्वलनक्रिया (oxydation) उद्दीपित करणें, जन्तुनाश करणें, रक्ताचें शुद्धीकरण करणें, शरिरांतील ग्रंथी कार्यक्षम करणें, जीवनसत्वें निर्माण करण्यास मदत करणें, मेंदु तरतरीत ठेवणें व शरिरांतील पेशींची वाढ आणि त्यांचा विकास करणें, अशीं नाना प्रकारचीं कामें सूर्यकिरणांच्या मदतीनें होतात.

जीवनसत्वांचा (Vitamins) शोध लागल्यामुळें आरोग्यशास्त्रांत बरीच प्रगति झाली आहे. जीवनसत्वांचे अभावीं मनुष्याची शारीरिक व मानसिक अशी दोन्ही तऱ्हेची वाढ खुंटते. ह्या जीवनसत्वांचे जे निरनिराळे प्रकार आहेत त्यांत ड जीवनसत्वाचें महत्व फार मोठें आहे. ड जीवनसत्व म्हणजेच जणूं सूर्यप्रकाश. क्षयरोग (Consumption), रक्तक्षय (anæmia), मुडदुस (rickets) व कॅन्सरसारखे दुःसाध्य रोग ड जीवनसत्वानें म्हणजे सूर्यप्रकाशानेंच बरे होतात.

: लेखक :



रा. नीळकंठ गणेश गोखले.

' अतिपरिचयादवज्ञा ' ह्या उक्तीस अनुसरून सूर्यप्रकाशाची अमूल्य देणगी आपणांस ईश्वरानें दिली असतांहि आपण त्या देणगीची अतिपरिचयामुळें घडोघडीं अवज्ञा करीत असतो. मनुष्यप्राणी हा अनुकरणशील आहे. तथापि अंध अनुकरण हा एक मोठा दोषच आहे. कपड्याच्या बाबतींत आपण पाश्चिमात्य लोकांचें अंधानुकरण करीत असतो. हिंदुस्थानांतील उष्ण हवेला इंग्लिश पद्धतीचे कपडे आरोग्याचे दृष्टीनें हानिकारकच ठरतात. सूर्यकिरणांमध्यें आरोग्यवर्धक अशी शक्ति असते परंतु फाजील तऱ्हेच्या कपड्यांत

आपण आपलें शरीर झांकून ठेवीत असल्यानें सूर्यकिरणांतील शक्तीचा आपणास कांहींएक फायदा होत नाहीं.

सूर्यकिरणांत प्रकाशशक्तीशिवाय साधारण मनुष्यास अगम्य अशा अनेक प्रकारच्या शक्ति आहेत. आपणांस सूर्यकिरणांतील सप्तरंगांचें जें मिश्रण दिसतें ती त्या शक्तींपैकीं एक शक्ति होय. समुद्रांतील पाण्याच्या लाटाप्रमाणें ह्या प्रकाशकिरणांच्यासुद्धां लाटा असतात व निरनिराळ्या रंगांच्या किरणांच्या लाटांची लांबी निरनिराळी असते. सूर्यकिरणांपैकीं दोन प्रमुख किरणांचें महत्व आपण लक्षांत घेतलें तरी बरेंच काम होईल. हीं दोन किरणें म्हणजे इन्फ्रारेड व अल्ट्राव्हायोलेट हीं होत. उष्णता उत्पन्न करणाऱ्या किरणांस इन्फ्रारेड किरणें म्हणतात व ज्यांच्या योगानें रसायनक्रिया होते अशा किरणांना अल्ट्राव्हायोलेट किरणें म्हणतात.

अल्ट्राव्हायोलेट किरणें पदार्थांत अगर आपल्या शरिरांत फार खोलवर शिरत नाहींत, पण त्यांतील सर्व शक्तीचा उपयोग शरिरास होतो; ह्याचें उलट इन्फ्रारेड किरणें शरिरांत बरींच खोलवर जातात, परंतु त्यांची पुष्कळशी शक्ति शरिरास निरुपयोगी ठरते. अल्ट्राव्हायोलेट किरणें पदार्थांत सांठवितां येतात. अन्नांतहि हीं किरणें सांठवितां आल्याकारणानें पुष्कळ रोगांत अन्नरूपानें हे किरण देतां येतात. अल्ट्राव्हायोलेट किरणांनीं शरिरांतील चयापचयाची क्रिया फार झपाट्यानें होते. ह्या किरणांनीं ओजस, चरबी व पिष्टानें ह्या सर्वांचें पचन शरिरांत उत्तम तऱ्हेनें होऊन उष्णता व शक्ति शरिरास भरपूर मिळते. चयापचयाचे क्रियेंत ह्या किरणांमुळें दूषित पदार्थ उत्पन्न होत नाहींत व त्यामुळें शरिरास रोगाची बाधा होत नाहीं. ह्या किरणांच्या योगानें शरिरास कॅल्शम्, फॉस्फरससारखीं द्रव्यें मिळत असल्यानें मनुष्याचीं हाडें व दांत बळकट होतात. ह्या किरणांच्या योगानें बॅक्टीरिआ व प्रोटोझोआसारखे एकपेशीय जंतु ठार करतां येतात व त्यामुळें पाणी, दूध व इतर अन्नें निर्जंतुक करतां येतात. इन्फ्रारेड किरणांचा शोध आल्ट्राव्हायोलेट किरणांइतका अजून लागला नाहीं. इन्फ्रारेड किरणांच्या योगानें शरिरांत बरीचशी उष्णता उत्पन्न केली जाते. त्या उष्णतेच्या योगानें शरिरांतील सडका व टाकाऊ भाग रक्तहीन करून बाहेर काढून टाकतां येतो. शरिरांतील दुखत असलेले सांधेहि ह्या उष्णतेनें बरे करतां येतात.

सूर्य किरणांचा उपयोग अशा रीतीनें शरिरास हितावह असल्यानें सूर्यस्नान हा एक जालीम उपाय म्हणून क्षयासारख्या दुःसाध्य रोगावरहि योजतात.

सूर्यस्नान हें शरिरारोग्यास उपयुक्त आहेच ह्यांत शंका नाहीं. सूर्यस्नानाचे बाबतींत सूर्यस्नानाची वेळ, सूर्यस्नानाची जागा व सूर्यस्नानाची रीत ह्या गोष्टींकडे काळजीपूर्वक लक्ष द्यावें. सकाळची वेळ सूर्यस्नानास उत्तम. गांवाबाहेर एखाद्या टेकडीवर हिरवळ असेल तर ती जागा सूर्यस्नानास उत्तम.

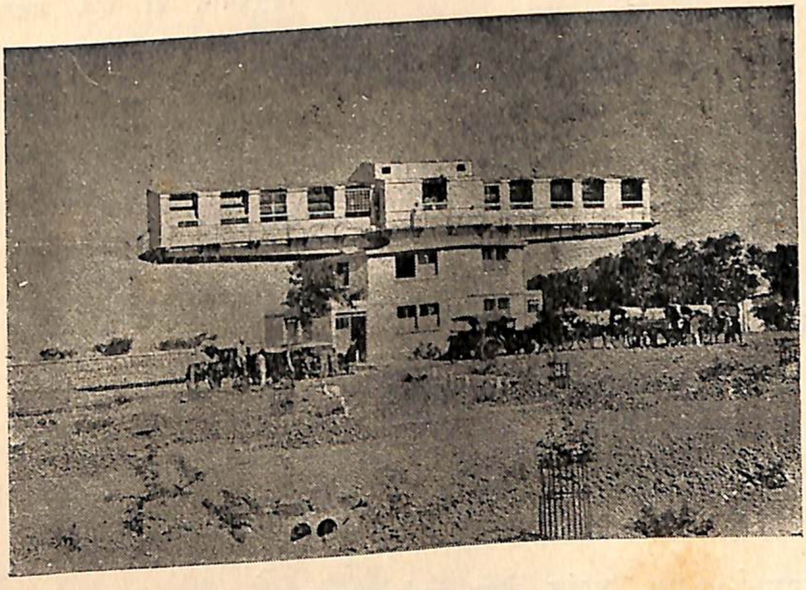
गांवाबाहेर मोकळ्या हवेंत सूर्यस्नान झालें तर उत्तमच, पण तें कांहीं कारणांनीं शक्य नसल्यास स्वत:चे घराचे गच्चीवर एखादी सतरंजी आंथरून त्यावर सूर्यस्नान घ्यावें. भोंवतालच्या धुळीचा त्रास होणार नाहीं अशी मात्र खबरदारी घ्यावी. स्नान घेतांना लंगोट अगर चड्डीशिवाय अंगावर इतर वस्त्र असूं नये. विशिष्ट रंगाचे कांचेचे चस्मे मिळतात ते सूर्यस्नान घेतांना वापरले तर डोळ्यांवर फाजील प्रकाशाचा वाईट परिणाम न होतां दृष्टीहि त्यानें सुधारते. सुरवात म्हणून फक्त दहाच मिनिटें सूर्यस्नान घ्यावें व वेळाचें मान हळूहळूं अर्ध्या तासापर्यंत वाढवावें. सूर्यस्नानाचे बाबतींत तज्ञांचा सल्ला वरचेवर घ्यावा हें उत्तम.

सूर्यनमस्कार हा एक सूर्यस्नानाचा प्रकार आहे, ही गोष्ट पुष्कळजण विसरतात व सूर्यनमस्कार दारें खिडक्या बंद करून बंदिस्त ठिकाणीं घालतात. परंतु सूर्यनमस्कार सूर्यकिरणें अंगावर घेऊन, तसेंच फक्त लंगोट अगर चड्डी नेसून घालावेत. सूर्यस्नानाच्या दृष्टीनें सूर्यनमस्कारांत एक दोष आहे. तो असा कीं, साधारणपणें सूर्याकडे नजर करून म्हणजे पूर्व दिशेस तोंड करून नमस्कार घालण्याचा प्रघात आहे व त्यामुळें पाठीकडील सर्व भागांवर सूर्यकिरणें पडूं शकत नाहींत. ह्याकरतां सूर्यनमस्कार घालतांना जे नमस्कार घालावयाचे त्याचे चार भाग करून चारी दिशांस तोंड फिरवून जर ते घालण्यांत आले तर नमस्कार घालण्यांत व्यायाम व सूर्यस्नान अशीं दोन्हींहि आरोग्यवर्धक कामें घडूं शकतील. संध्याविधींतसुद्धां उभें राहून चारहि किंवा आठहि दिशांस नमन करतांना सूर्यस्नानहि होऊं शकतें. अशा रीतीनें सूर्यस्नान हें नित्य धार्मिक विधींचेंहि एक प्रमुख अंग होय.

सूर्यकिरणांच्या सहाय्यानें ज्या ठिकाणीं मनुष्यास शास्त्रोक्त पद्धतीनें उपचार केले जातात अशा स्थानास **'सोलेरिअम्'** अशी संज्ञा आहे. डॉक्टर सेडमन् ह्यानें सोलेरिअमच्या रचनेचा शोध लाविला. डॉक्टर सेडमन् ह्यानें पॅरिसमध्यें अशा तऱ्हेचीं दोन सोलेरिअम्स प्रथम उभारलीं. नवानगरचे प्रसिद्ध क्रिकेटपटु जामसाहेब ह्यांनीं त्या सोलेरिअम्समध्यें स्वत: अनुभव घेतले. पॅरीसपेक्षां हिंदुस्थानांतील हवामान सोलेरिअम्च्या उभारणीस अधिक अनुकूल होईल हें लक्षांत घेऊन स्वत:चे संस्थानांत अशा तऱ्हेचें सोलेरिअम् उभारावें अशी इच्छा त्यांचे मनांत उद्भवली. पॅरिसमध्यें डॉक्टर सेडमन ह्यांस आलेल्या अनुभवांची भर घालून नवीन तऱ्हेचें शास्त्रोक्त पद्धतीवर सोलेरिअम् आपले संस्थानांत बांधण्याचा त्यांनीं हुकूमहि केला. परंतु सोलेरिअमचें काम पूर्ण होण्यापूर्वीच राजेसाहेब निवर्तल्यामुळें हल्लींच्या राजेसाहेबांनीं तें काम पुरें करून अखिल जगांत अप्रतिम अशी एक लोकोपयोगी संस्था आपल्या राजधानींत निर्माण केली हें त्यांच्या उदार औदार्याचें द्योतकच होय. आज त्या सोलेरिअम्मध्यें रोग परिहारार्थ सूर्यकिरणांच्या निरनिराळ्या शक्तींचा उपयोग केला जातो.

सोलेरिअम्ची रचना अशी असते कीं वादळाची व पावसाची वेळ सोडून

बाराहि महिने सकाळपासून संध्याकाळपावेतों सूर्यकिरणांतील शक्तींचा शक्य तितका उपयोग तेथें करून घेतां येतो. सोलेरिअम्‌मध्यें कांहीं भाग स्थिर असतो व कांहीं भाग क्षितिजाच्या पातळींत गोल (horizontal) फिरत असतो. नवानगरच्या सोलेरिअम्‌मध्यें फिरणाऱ्या भागांत मध्यभागीं ४० फूट उंचीचा एक मनोऱ्यासारखा पण चौकोनी भाग आहे व त्या भागाच्या तळाशीं ११४ फूट लांब व २० फूट रुंद असा एक चौथरा जमिनीपासून ३० फूट उंचीवर असून त्या चौथऱ्यावर दोन्ही बाजूंस पांच पांच रावर सूर्यकिरणांच्या मदतीनें उपाय केले जातात. प्रत्येक खोलींत रोग्यासाठीं एक कोच असतो व तो ऊर्ध्वरेषेंत (Vertical) फिरत असतो. फिरत्या भागाच्या क्षितिजाशीं समांतर (horizontal) गतीनें व कोचाच्या उर्ध्वरेषेच्या (Vertical) गतीनें रोग्याच्या शरिरावर सर्व दिवसभर बरोबर लंबरूपानें (perpendicular) असें किरण पाडतां येतात. ह्या इमारतीचा स्थिर म्हणून जो भाग असतो त्यांत कांहीं तळ मजल्यावर व कांहीं पहिल्या मजल्यावर अशा लहान मोठ्या खोल्या असतात. मुख्य कचेरी, डॉक्टरांची



चित्र अंक २०९

अशा १३ फूट लांब व ९ फूट रुंदीच्या खोल्या आहेत. ह्या खोल्यांचाच मुख्यतः सोलेरिअम् म्हणून उपयोग होतो. (चित्र अंक २०९). ह्या खोल्यांतून रोग्यांचे शरिबैठक, रोग्यास तपासण्याची जागा, भेटीची जागा, प्रयोगशाळा इत्यादि कामाकरतां ह्या खोल्यांचा उपयोग करतात. रोग्यास स्ट्रेचर (लहान पलंग) सकट वर नेण्यास विजेचा प्रशस्त पाळणाहि असतो.

———

शारीरिक रोग व मानसिक व्याधि यांचे निवारणाचा व आत्मोन्नतीचा सुलभ उपाय

योगसाधन

लेखक :—योगीराज श्री. **उमेशचंद्रजी,** धर्मभूषण.

संचालक–श्री. रामतीर्थ योगाश्रम, ४४८, सॅन्डहर्स्ट रोड, मुंबई ४.

मनुष्यमात्राचें कर्तव्य कोणतें असेल तर तें योगमार्गानें स्वतःचा उद्धार करून घेणें

: लेखक :



योगीराज श्री. **उमेशचंद्रजी,** धर्मभूषण

होय. योगमार्ग हा एक अत्यंत सोपा मार्ग आहे. या मार्गाचा पथिक केव्हांहि दुःखी होत नाहीं. सर्व देश, सर्व धर्मावलंबी माणसें व सर्व शास्त्रें योगशास्त्राला मान देतात. योगवासिष्ठ, शिवसंहिता, घेरंडसंहिता, आसन आणि आरोग्य, योगकौस्तुभ, पातंजली योगदर्शन, योगांक, संपूर्ण योगशास्त्र, वगैरे अनेक पुस्तकांमध्यें योगासंबंधीं विशेष माहिती दिलेली आहे.

हिंदुस्थान ही एक महान पुण्यभूमि आहे. या भूमीमध्यें संपत्ति, धनधान्य, विद्या, महान् संशोधक आणि पंडित वर्ग आहे तितका दुसऱ्या देशांत क्वचितच सांपडेल पाश्चिमात्य देशांत संशोधक लोक अवश्य मिळतील, परंतु त्यांचें मुख्य ध्येय, फक्त ऐहिक सुखसाधनें वाढविण्याचें आहे; त्याच्या पलीकडील माहिती त्यांना कांहींच नाहीं. आपल्याकडच्या संशोधकांनीं 'ऐहिक व पारमार्थिक' या दोन्ही सुखांची संपूर्ण माहिती दाखविलेली आहे.

षड्दर्शनांमध्यें योगशास्त्र हें एक दर्शन शास्त्र आहे असें सांगितलें आहे. त्या शास्त्राचे उपासक प्राचीनकाळीं आर्यऋषि. मुनि होते. एके वेळीं कौरवांचा नाश करून पांडवांना राज्य देणारे श्रीकृष्णचंद्रजी पण योगशास्त्राचें अवलंबन करणारे होते असें महाभारत, श्रीमद्भगवद्गीता वगैरे ग्रंथांवरून दिसतें योगशास्त्रामध्यें किती शक्ति आहे

तें अभ्यास करणारालाच कळेल; दुसऱ्याला कळणें अशक्य आहे.

एकवेळ अशी होती कीं, आपल्या हिंदुस्थानांत योगशास्त्राचा जास्त प्रचार होता. प्रत्येक घरांतील स्त्री, पुरुष निर्भयपणें योगाभ्यास करीत होते आणि म्हणूनच रोगांपासून त्यांना त्रास होत नव्हता. जर प्रारब्धवशात् (योगाभ्यासाच्या अभावानें) रोग झालाच तर तात्बडतोब आहारपरिवर्तन करून पाण्याच्या उपचारानें, सूर्यकिरणांच्या इलाजानें, मालिश (मसाज) नें, षट्कर्में, आसनें, प्राणायाम वगैरे योगाभ्यासांतील साधनांचा उपयोग करून रोगानिवारण करीत होते. औषधाचा प्रचार अर्वाचीन काळांत फार वाढला आहे. इंग्रजी भाषेचा प्रसार वाढत चालला आहे. त्यामुळें परदेशी पद्धतीप्रमाणें औषधें, इंजेक्शनें वगैरेंचा प्रचारहि वाढत चालला आहे. रोगांचे प्रकारहि वाढत आहेत. पाश्चिमात्य डॉक्टरांच्या मतांप्रमाणें पृथ्वीमध्यें पांच हजार रोगांचें अस्तित्व आहे. अजून दिवसेंदिवस नव्या रोगांचीं नवीन नवीन नांवें वाढत चाललीं आहेत.

हिंदुस्थानांत ब्रिटिश सरकार येण्याच्या पूर्वीं हल्लींइतकीं मोठमोठीं शहरें नव्हतीं. प्रजेची वस्ती लहान गांवांमधून जास्त होती; श्रीमंत असो वा गरीब असो, पंडित असो वा विद्याविहीन असो, सर्वांना कांहीं शारीरिक परिश्रम करावे लागत. शहरांमध्यें एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं जाण्याकरितां पाहिजे तेव्हां त्यांस वाहनें (ट्राम, घोडागाडी, मोटर, आगगाडी, विमान, आगबोट वगैरे) मिळतात, परंतु लहान गांवांमध्यें हीं वाहनें मिळणें शक्य नसतें. त्यामुळें तेथें पायांचा उपयोग करावा लागतो. शिवाय शहरांमध्यें अनेकविध मिष्टान्नें मिळण्याची सोय असल्यानें तीं खाण्याची इच्छा वाढते; परंतु लहान गांवांमध्यें तसें होत नाहीं. तसेंच शहरांमध्यें निसर्गनियमांप्रमाणें सूर्याचीं किरणें अंगावर पडत नाहींत; विहिरीचें पाणी नाहीं व शुद्ध हवाहि मिळत नाहीं. अशा अनेक कारणांनीं शहरीजीवन रोगी होतें.

एक पंथ और दो काज.

या हिंदी भाषेंतील म्हणीचा अर्थ—एकाच रस्त्यानें जाऊन दोन कार्यें (लाभ) होतात. परंतु योगमार्गानें दोनपेक्षां जास्त लाभ होतात. शरीर सुदृढ व आरोग्ययुक्त होतें. अंतःकरण (मन, बुद्धि, चित्त, अहंकार) पवित्र, होऊन आत्मदर्शन घडतें.

पुष्कळ स्त्रीपुरुषांच्या मनामध्यें अशी कल्पना असते कीं, योगाभ्यास संसारांत राहून करण्यासारखा नाहीं; योगाभ्यास त्यागी, वैरागी, संसारत्यागी लोकांनीं जंगल, पर्वत वगैरे एकांत (ज्या ठिकाणीं मनुष्याचा प्रवेश नाहीं) ठिकाणीं जाऊन करण्यास योग्य आहे. योगाभ्यास करतांना अत्यंत दुःख सहन करावें लागतें. पण या समजुती चुकीच्या आहेत.

उपरोक्त शंका काढणारे योगाभ्यासासंबंधांत अज्ञानी आहेत असें म्हटलें पाहिजे.

योगाभ्यास अत्यंत सोपा, सुलभ व लाभदायक आहे. योगाभ्यासासाठीं विशेष साधनांची आवश्यकता नाहीं; वयाची अडचण नाहीं; पैशाची जरूरी नाहीं; देश, काळ व वस्तु यांचा प्रतिकूलपणा वगैरे कांहीं नडत नाहीं. आम्हीं स्वत: 'श्री रामतीर्थ योगाश्रम' मध्यें शिकणारे आहों व मासिक पत्रांतल्या योगासंबंधीं लेखांच्या वाचनानें लाभ घेणारे हजारों साधारण लोक आहेत; यावरून आमच्या विधानाबद्दल वाचकांची खात्री होईल.

योगाभ्यास चारहि आश्रमवासी–(१) ब्रह्मचर्याश्रम (२) गृहस्थाश्रम (३) वानप्रस्थाश्रम व (४) संन्यासाश्रम–बेधडकपणें करूं शकतात. रोगी असो वा निरोगी असो, सुज्ञ असो वा अज्ञ असो, स्त्री असो वा पुरुष असो, १० वर्षांचा बाल, वा तरुण, वा वृद्ध असो, हिंदु, मुसलमान वा खिश्चन असो किंवा कोणत्याहि जातीचा असो; सर्वांना योगाभ्यास करण्यास कांहीं हरकत नाहीं. कदाचित् मनांत अशी शंका येईल कीं, मांसाहारी व्यक्तींनीं किंवा दारू, बिडी, गांजा, भांग वगैरे तामसिक तथा निषिद्ध आहार खाणारांनीं योगाभ्यास केल्यानें फायदा होणार नाहीं. म्हणून त्यांनीं योगाभ्यास करूं नये. प्रण या शंकेचें समाधान असें आहे कीं त्या मनुष्यांनीं व्यसनें असतांनासुद्धां योगाभ्यास केल्यानें थोड्या दिवसांत त्यांचीं व्यसनें कमी होत जातात. ज्या व्यसनांमुळें नुकसान आहे असें समजूनसुद्धां जीं सोडतां येत नाहींत अशीं व्यसनें योगाभ्यासाच्या प्रभावानें आपोआप सुटून जातील; व्यसन सोडण्याचा प्रयत्न करण्याची जरूरी नाहीं.

तपस्विभ्योधिको योगी ज्ञानिभ्योऽपि मतोधिकः ।

(गीता)

गीताशास्त्रामध्यें योगविद्येला अधिक महत्त्व दिलेलें आहे.

योगाश्चित्तवृत्तिनिरोधः ।

(पातंजलि योगदर्शन)

शिवाय अनेक शास्त्रांमध्यें योगशास्त्राचें महत्व वर्णन केलेलें आहे आणि मनुष्यमात्रासाठीं विद्येची किती आवश्यकता आहे हें सुद्धां लिहिलेलें आहे.

तीन विभाग.

शरिराचे रोगनिवारण करून आजीवन आरोग्य राखण्याकरितां षट्कर्में (नेति, धोति, बस्ति, नौलि, त्राटक व कपालभाति) व अमुक आसनांचा प्रयोग पहिल्या विभागांत आहे.

दुसऱ्या विभागांत अमुक आसनें व प्राणायाम यांच्या अभ्यासानें सूक्ष्म शरीर (पांच कर्मेंद्रियें, पांच ज्ञानेंद्रियें, पांच तन्मात्रें, पांच प्राण, पांच उपप्राण वगैरे) बळवान होतें.

तिसऱ्या विभागाच्या अभ्यासानें (मूर्छा, भ्रामरी आदि प्राणायाम, मुद्रा व धारणा, ध्यान, समाधि वगैरेंनीं) आंतरिक शक्ति वाढून आत्मानंद, नित्यसुख, आत्मदर्शन प्राप्त होतें.



चित्र अंक २१०



चित्र अंक २११

नेति म्हणजे काय ?

नेति म्हणजे बारिक सुतानें विणलेली दोरी (चित्र अंक २१०). जो भाग वळलेला असतो त्या भागाला मेण गरम करून लावलेलें असतें व नेतीचा अर्धा भाग वळलेला नसतो. नेतीमध्यें अगदीं बारिक, साधारण बारिक, साधारण जाडी आणि जाडी असे अनेक प्रकार असतात. नेतीसंबंधीं कांहींच माहिती नसेल तर एक वेळां जवळच्या कोणत्याहि आश्रमामधून ती मागवून घ्यावी. तिची किंमत फक्त दोन आणे आहे. एक वेळां पाहिल्यानंतर स्वतः घरीं करून घ्यावी. ज्यांचें शरीर अगदीं कोमल असेल त्यांच्या नाकांत सुताची नेति घालतांना ज्यास्त त्रास होईल, म्हणून थोडे दिवसपर्यंत रबराची नेति वापरावी. नंतर सुताची नेति वापरावी.

नेतिकर्म कसें करावें ?

नेति करतेवेळीं जवळ गरम अथवा थंड पाणी ठेवावें. नेति पाण्यांत भिजवून घ्यावी. ज्या नाकपुडीमध्यें जास्त प्रमाणानें श्वास चालू असेल त्या नाकपुडींत नेतीचा (मेण लावलेला भाग) वरचा भाग घालावा (चित्र अंक २११). तो भाग घशांत येईल त्या वेळीं उजव्या हाताची तर्जनी व मधल्या

घोटानें (तोंड उघडून) घशांतून तो भाग हळुंहळूं बाहेर घेऊन या (चित्र अंक २१२). सबंध नेतीला तोंडांतून बाहेर काढून टाकावी. नंतर ती नेति उभी धरून धुऊन टाकावी. नेतीला सुकवूं नये, कारण ती नरम होईल व नाकामध्यें जाणार नाहीं. नाक व तोंड पाण्यानें धुऊन पुन्हां दुसऱ्या नाकपुडींत ती नेति घालावी व तोंडांतून वरीलप्रमाणें बाहेर काढावी. अशा रीतीनें ती एक एक वेळां दोन्ही नाकपुडींतून घालून तोंडांतून बाहेर आणायची असते. दिवसांतून एक वेळ (सकाळीं अथवा संध्याकाळीं—सकाळीं उत्तम) नेति करावी. अशा प्रकारें आठ दिवसपर्यंत एक एक वेळां नेति करावी. त्याला सामान्य नेतिकर्म म्हणतात.



चित्र अंक २१२

घर्षणनेतिकर्माची पद्धति.

सामान्य नेतीचा थोडे दिवस अभ्यास झाल्यानंतर घर्षणनेति करावी. नेतीचें एक टोंक तोंडांत आल्यानंतर दोन्ही हातांनीं नेतीच्या दोन्ही भागांला वरून वर-खालीं ओढावी. ३ दिवसपर्यंत २ वेळां, ३ तें ६ दिवसपर्यंत ३ वेळां, ६ तें १२ दिवसपर्यंत ४ वेळां, १२ तें २० दिवसपर्यंत ६ वेळां व नंतर अनुकूलतेप्रमाणें ६ तें १० वेळांपर्यंत घर्षण (नेतीला खालीं-वर ओढणें) करावें. एक वेळां नेति खालीं-वर ओढली म्हणजे एक घर्षण झालें.

युगल नेतिकर्म म्हणजे काय?

मध्याच्या भागाला मेण आणि दोन्ही बाजूला नुसती दोरी असते त्याला ‘ युगल नेति ’ म्हणतात. एक वेळां नेतीच्या एका भागाला तोंडांतून बाहेर आणावें व त्या भागाला, दुसरा भाग धरून, बारिक गांठ बांधावी. नाकाच्या छिद्रांत सहज जाऊं शकेल अशा प्रकारची गांठ असावी. नंतर नेतीला गोल खेंचावें. थोडा वेळ असें केल्यानंतर दुसऱ्या नाकांतून (नाकपुडींतून) पण तसेंच करावें. या कर्माला ‘ युगल नेतिकर्म ’ असें म्हणतात. नेति करतांना कदाचित् नाकपुड्यांतून रक्त आलें तर घाबरूं नये. एकदोन मिनिटांत रक्त बंद होईल. तें रक्त अशुद्ध असतें.

जलनेति (कुंजलक्रिया) कशी करावी ?

लहान लोट्यांत पावशेर थंड पाणी घेऊन नाकाच्या ज्या बाजूच्या छिद्रानें जास्त प्रमाणांत श्वास चालला असेल त्या छिद्रानें पाणी वर ओढावें आणि दुसऱ्या छिद्राला हाताच्या बोटांनीं बंद ठेवावें. पाणी आंत जातेवेळीं तोंड बंद ठेवावें. त्याचप्रमाणें नाकाच्या दुसऱ्या छिद्रानें पाणी ओढावें. जलनेतीसाठीं रात्रीं पवित्र तांब्याच्या लोट्यांत विहिरीचें गाळलेलें पाणी भरून ठेवावें. लोटा लाकडावर ठेवावा. जमिनीवर ठेवला तर तांब्यामध्यें राहिलेली विजेची शक्ति निघून जाण्याचा संभव असतो. थोडे दिवस अभ्यास झाल्यानंतर पावशेर तें अर्धाशेर पाणी दोन्ही नाकपुड्यांनीं घेण्यास हरकत नाहीं. तें पाणी पोटांत नेलें पाहिजे. नाकांत पाणी घेण्यापूर्वीं नाक चांगलें धुतलें पाहिजे, नाहीं तर नाकांत राहिलेली धूळ वगैरे खराब पदार्थ पोटांत जाण्याचा संभव असतो.

सूत्र नेतिकर्म नं. १, २, ३ चा फायदा.

डोळे, कान, जिव्हा, नाक वगैरे पंचज्ञानेंद्रियांचे सूक्ष्म ज्ञानतन्तु व क्रियातन्तु यांचा समूह (मध्य सेन्टर) नाकाच्या छिद्रांत असतो. दोन्ही डोळयांच्या मध्य भागाच्या जरा खालीं असलेल्या भागांत जें हाड आहे त्याच्या आंतल्या बाजूला जी जागा असते तेथें सूक्ष्म व अतिसूक्ष्म ज्ञानतन्तु व क्रियातन्तु असतात. त्या तंतूच्या वर श्लेष्म व धूळ वगैरे पदार्थ अनेक दिवसपर्यंत बसलेले असतात. तेथेंच ते सडल्यानें तेथले ज्ञानतन्तु व क्रियातन्तु अशक्त बनतात. तेथें रस उत्पन्न होऊन पीनस रोग होतो. पीनस रोगी जवळ आला म्हणजे महान दुर्गंधी येते. त्यांच्या जवळ बसायची मुळींच इच्छा होत नाहीं. तो पीनस रोग नेतिकर्मानें नाहींसा होतो. पुष्कळ लोकांना सुगंधी वा दुर्गंधी नीट समजत नाहीं. त्यांना सुद्धां नेतिकर्माच्या थोड्या दिवसांच्या अभ्यासानें फायदा वाटेल. नेतिकर्म जादुगारांचें काम करीत नाहीं, परंतु औषधांच्या गुणापेक्षां जास्त फायदा करतें. नाकांतील छिद्रें स्वच्छ होतात, सर्दीचा त्रास नाश पावतो व सर्दीमुळें डोकें दुखत असेल तें बरें होतें. डोळ्यांची दृष्टि उत्तम सुधारतें; नित्य नेति कर्म करणारांना कमींत कमी १०० वर्षें वयापर्यंत चष्मा लावावा लागत नाहीं व कानांनीं शब्द चांगले ऐकूं येतील. अर्थात् नेतिकर्मानें डोळे, कान, नाक वगैरे अवयव निसर्गनियमाप्रमाणें सशक्त स्थितींत स्वतःचें काम करतील. घर्षणनेतीच्या ज्यास्त अभ्यासानें नाकांतला प्रत्येक रोग नाश पावतो. ज्यांचीं नाकांतलीं हाडें वाढल्यामुळें फुफ्फुसें कमजोर होऊन ज्यांना नेहमीं सर्दी वगैरेचा त्रास होतो त्यांना ही नेति केल्यास ऑपरेशन करून हाडें काढावयाची जरुरी पडत नाहीं.

जल-नेतीचा फायदा.

मानसिक परिश्रम करणारांना जल नति अत्यंत फायदा देणारी आहे. मलबद्धता

निघून जाईल; डोळ्यांतील गरमी नाहींशी होईल; पित्तप्रकोप शांत होईल; मनांत सात्त्विक भावना उत्पन्न होईल; व डोळ्यांची उष्णता कमी होईल. जल-नेति करणारांना थोडे दिवसपर्यंत कांहीं प्रमाणांत सर्दी राहते. सर्दी झाली म्हणून जल-नेतीचा अभ्यास सोडूं नये. थोड्या दिवसांनंतर सर्दी आपोआप नाहींशी होते. जल-नेति नेहमीं केली तर संवय पडेल व कोणत्या तरी प्रकारचें नुकसान होईल अशी भीति ठेवूं नये.

उपरोक्त तीन्हीं प्रकारचीं नेतिकर्में प्रत्येक स्त्रीपुरुषांनीं करायची जरुरी नाहीं. वर सांगितलेल्या प्रकारचा रोग असला तर त्यानें रोग बरा होईपर्यंत घर्षणनेति करावी. निरोगी स्त्रीपुरुषांना सामान्य नेतिकर्म पुरेसें आहे. निरोगी असतांना कोणी नेतिकर्माचा अभ्यास ठेवला तर भविष्यांत वर दाखविलेले रोग त्यास होणार नाहींत. निरोगी माणसांनीं आठवड्यांत दोन किंवा तीन वेळां नेति कर्म केलें तरी हरकत नाहीं. नेतिकर्मानें कंठाचा वरचा अवयव सुदृढ राहतो.

धौति म्हणजे काय ?

धौति ही बारिक मलमलीची चिंधी असते; ती चार अंगुळें रुंद व सोळा हात लांब असते. दुनियेला चमत्कार दाखविणारे योगाभ्यासी लोक धौतीविषयीं मनुष्यांच्या मनांत भीति उत्पन्न करतात. तसा विचित्रपणा दाखविणारांच्या गोष्टी ऐकूं नयेत व त्यांच्याजवळ ही क्रिया शिकूं नये. ते लोक सोळा हात लांब व ४ अंगुळें रुंद धौतीला रंग देतात. एकांतामध्यें धौतिकर्म करतांना (धौति गिळतांना) तें पहाण्याची इच्छा असणाऱ्या माणसांना समोर उभें राहूं देत नाहींत. धौति गिळल्यानंतर पोटांतून ती बाहेर काढतांना मात्र त्या माणसांना समक्ष बोलावून ते दाखवितात. त्या धौतीला अल्प प्रमाणांत कफ लागलेला असल्यामुळें ती आंतड्यासारखी चिकट होते व तिचा रंग देखील लाल असल्यामुळें आंतड्यासारखी दिसते. त्या वेळीं हा योगाभ्यासी सांगतो कीं, ‘ हें लहान आंतडें आहे याला मीं वाटेल तेव्हां बाहेर काढून घेतों व तसेंच पोटांत भरतों. ’ ही किती विचित्र गोष्ट आहे पहा !! ” परंतु योगाभ्यासाचे बाबतींत अज्ञानी असलेले स्त्री–पुरुष ही गोष्ट खरीच मानतात. शरिराच्या नियमाप्रमाणें आंतड्याला बाहेर आणणें जर शक्यच नाहीं, तर मग दुनियेला फसविणाऱ्या या योगाभ्यासी लोकांची ही गोष्ट कशी सत्य मानावी ? अशा गोष्टी कित्येक स्त्रीपुरुषांनीं ‘ रामतीर्थ योगाश्रमांत ’ येऊन माझ्या समक्ष उच्चारलेल्या आहेत. त्या लोकांना मी खरी गोष्ट समजावून सांगितली तेव्हां त्यास खरी स्थिति समजली. जाहीर जनतेच्या लाभार्थ ही गोष्ट विशेष स्पष्टीकरण करून लिहिण्याची जरुरी वाटली म्हणून येथें लिहिणें प्राप्त झालें.

धौतीला रंग देण्याची जरुरी नाहीं, ती सफेदच असावी. धौति कशी असते हें वाचकांना बिलकूल माहीत नसेल तर आठ आणे

खर्चून जवळच्या कोणत्याहि आश्रमांतून (एक वेळां पहाण्याकरितां) मागवून घ्यावी. एक धौति ३ तें ६ महिन्यांपर्यंत वापरतां येते. एका व्यक्तीची धौति दुसऱ्या व्यक्तीनें वापरूं नये. धौतिकर्म केल्यानंतर धौति गरम पाण्यांत बुडवावी, साबणानें चांगली धुवून सुकवावी व नंतर सांभाळून धूळ, माती वगैरे त्यावर न बसेल अशा चांगल्या ठिकाणीं ठेवावी.

धौतिकर्म करण्याची पद्धति.

पोटावर उत्कटासनांत वा सुखासनांत बसावें. एक हातभर धौति पाण्यानें भिजवावी. धौतीच्या टोंकाला घशांत हाताच्या बोटानें ठेवावें व नंतर हळुंहळूं गळयाच्याखालीं न्यावें. (चित्र अंक २१३). पहिल्या दिवशीं एक हातभर धौति आंत नेऊन तोंडाच्या बाहेर काढावी. पुन्हां एक हातभर गळयांत उतरवून (गिळून) तोंडाच्या बाहेर काढून टाकावी. नंतर घसा व तोंड पाण्यानें स्वच्छ करावें. दुसऱ्या दिवशीं दोन हातभर धौति गळयांत घालावी व पुन्हां तोंडाच्या बाहेर काढून टाकावी. तिसऱ्या दिवशीं तीन हात, चवथ्या दिवशीं चार हात, याप्रमाणें सोळाव्या दिवशीं साडेपंधरा हात धौति गळयाच्या खालीं पोटांत न्यावी. दोन तें तीन हात धौति उतरवूं लागल्यानंतर पोटांतील कफ वगैरे दूषित पदार्थ निघायला आरंभ होईल. दोन हातभर धौति गिळली म्हणजे ती पोटां-पर्यंत जाते. ज्यांच्या शरिरांत त्रिधातूंचा (वात, पित्त व कफ) त्रास ज्यास्त असेल त्यांना धौतिकर्म करतांना (धौति गळयांत जातांना) साधारण त्रास वाटेल, कारण पोटांतील कफ, वात व पित्त धौतीला आंत जाऊं देणार नाहींत, बाहेर ढकलून देतील. जसजसा त्रिधातूंचा विकार पोटांत (धौतीच्या अभ्यासानें) कमी होत जाईल, तसतशी धौति पोटांत ज्यास्त प्रमाणांत जाईल. १० हात धौति पोटांत गेल्यानंतर थोडें मीठ १६ औंस पाण्यांत टाकून प्यावें (अथवा मीठ पाण्यांत नाहीं टाकलें तरी चालेल) आणि पोटाला १ मिनिट मागें पुढें हलवून



चित्र अंक २१३

धौति बाहेर काढून टाकावी. १५॥ हातच धौति पोटांत न्यावी व बाकीची अर्धा हात धौति तोंडाच्या बाहेर ठेवावी. (चित्र अंक २१४). पांच मिनिटांत जितकी धौति पोटांत जाईल तितकी न्यावी व नंतर बाहेर काढून टाकावी. धौति धुवून पुन्हां आंत घालावी. असें करण्याचें कारण असें आहे कीं, पांच मिनिटांपेक्षां जास्त वेळ धौति पोटांत राहिली तर लहान आंतड्यांत जाण्याचा संभव आहे. लहान आंतड्यांत गेल्यानंतर धौतीला वरच्या बाजूनें (तोंडाच्या बाजूनें) ओढतां येणार नाहीं. त्यावेळीं (धौति वर आली नाहीं तर) पिण्याचें गरम पाणी १६ औंस प्यावें आणि ताबडतोब धौतीला ओढून काढावी. त्यावेळीं पोटाची खालची बाजू उघडून धौति बाहेर निघून येईल. कदाचित् धौति बाहेर आली नाहीं तर घाबरण्याचें कारण नाहीं. तेवढा भाग (तोंडाच्या बाहेर आलेला भाग) कापून टाकावा. पोटांत राहिलेला तुकडा चोवीस तासांत मलद्वारांतून (मलविसर्जन करतांना) निघून जाईल. चांगला अभ्यास झाल्यानंतर पांच मिनिटांत १५॥ हात धौति पोटांत नेतां येते.

धौतिकर्माचा फायदा.

कफप्रभाव प्रकृति असणाऱ्या गृहस्थांस दमा, खोकला वगैरेंनीं विशेष प्रमाणांत त्रास होतो; त्यांना धौतिकर्म अत्यंत फायदा करील. नैसर्गिक नियमाप्रमाणें प्रत्येक निरोगी स्त्रीपुरुषांचें खाणें (जेवण) झाल्यानंतर ३ तें ४ तासांत तें अन्न पचन झालें पाहिजे; तसें झालें नाहीं तर आंबट ढेकर येणें, पोट फुगल्यासारखें वाटणें, डोकें दुखणें, पोटांत



चित्र अंक २१४

वेदना होणें, वगैरे पीडा सुरू होतात. धौति कर्म केल्यानें न पचलेलें अन्न पोटांतून तोंडावाटें बाहेर निघून जाईल व त्याचमुळें वर लिहिलेला त्रास मिटून जाईल. अर्थात् वर लिहिलेल्या रोगांचें मूळ कारण काढून टाकण्याकरितां दोन तीन महिनेपर्यंत रोज धौतिकर्म दिवसांतून एक वेळां केलें पाहिजे. परंतु धौतिकर्मांत किती फायदा आहे तें पहिल्याच दिवशीं समजेल व त्यामुळें धौति कर्मावर अत्यंत विश्वास बसेल. अत्यंत कोमल शरीर असणारांचा व चर्बीमुळें वजनदार शरीर असणारांचा कदाचित् थोडे दिवस (८ दिवस) आवाज जरा कमी होईल, म्हणजे बोलायला त्रास होणार नाहीं पण बोलतांना जरा कर्कश आवाज निघेल. तसा आवाज निघाला तरी घाबरूं नये. थोड्या दिवसांनंतर आपोआप आवाज सुधा-

रून जाईल. याशिवाय गळ्यापासून पोटापर्यंतचे कित्येक रोग बरे होतील.

नौलिकर्मासाठीं आरंभीचा अभ्यास.

उड्डियान-१ ला प्रकार :—पद्मासन वा स्वस्तिकासन यांमध्यें बसून दोन्ही नाकपुड्यांनीं श्वास बाहेर काढून टाकावा व नंतर पोटाला पांच वेळां पाठीच्या कण्याच्या बाजूला न्यावें. पांच वेळां पोट मागेंपुढें केल्यानंतर श्वास आंत (फुप्फुसांत) घ्यावा. एक वेळां पोटाला मागें व पुढें घेणें याला एक उड्डियान म्हणतात. उड्डियान करतेवेळीं श्वास बिलकूल आंत जातां कामां नये, ही गोष्ट लक्षांत ठेवावी. दोन्ही हात गुडघ्यांवर दाबून ठेवावे. हाताचें कोंपर रुंद ठेवावें (चित्र अंक २१५).



चित्र अंक २१५

उड्डियान रोज किती करावें ?

पहिल्या ३ दिवसपर्यंत १५, ३ तें ७ दिवसपर्यंत २५, ७ तें १४ दिवसपर्यंत ३०, १४ तें २२ दिवसपर्यंत ३५ व नंतर अनुकूलतेप्रमाणें ३५ तें ४० पर्यंत करावें.

उड्डियान नं. २ :—उभें रहावें व शरिराला थोडें पुढच्या बाजूला वांकवून ठेवावें. दोन्ही हात गुडघ्यांवर ठेवावे. बाकीची पद्धति पहिल्या प्रकाराप्रमाणें (श्वास बाहेर काढून पांच वेळ उड्डियान करणें व नंतर श्वास आंत घेणें). हातांचें कोंपर रुंद ठेवावें. पायांचे पाय १ तें १॥ फूटपर्यंत रुंद ठेवावे. पायांचे गुडघे अल्प प्रमाणांत पुढचे भागाला वांकवून ठेवावे. दोन्ही गुडघ्यांवर हातांचें वजन द्यावें (चित्र अंक २१६).



चित्र अंक २१६

उड्डियान नं. २ रोज किती करावें ?

पहिले ४ दिवसपर्यंत १०, ४ तें १० दिवसपर्यंत १५, १० तें २२ दिवसपर्यंत २०, २२ तें ३० दिवसपर्यंत २५, ३० तें ४० दिवसपर्यंत ३० व नंतर शक्ति व लाभाप्रमाणें ३० तें ४० उड्डियान करावें.

उड्डियान नं. ३ :––टेबल, खुर्ची किंवा इतर कोणताहि आधार हातानें धरावा; दोन्ही पाय १ तें १॥ फूटाच्या अंतरानें रुंद ठेवावे. बाकीचें उड्डियान पहिल्या प्रकारामध्यें लिहिल्याप्रमाणें समजावें.

उड्डियान नं. ३ रोज किती कराव !

पहिले ६ दिवसपर्यंत १०, ६ तें २२ दिवसपर्यंत १८, २२ तें ३२ दिवसपर्यंत २६, ३२ तें ४५ दिवसपर्यंत ३२ उड्डियान करावें व नंतर फायद्याप्रमाणें ३२ तें ४० पर्यंत वाढवावें.

वरील तिन्ही प्रकारचें उड्डियान एकच वेळां केलें पाहिजे असें नाहीं. शरिरांत जास्त प्रमाणांत चरबी, मांस वगैरे असेल तर तिन्ही प्रकारचें उड्डियान करायला हरकत नाहीं. नाहींतर १ ला २ रा, २ रा ३ रा अथवा कोणत्याहि एका प्रकारचें उड्डियान करावें. शक्ति, प्रकृति (वात, पित्त, कफ,), वजन वगैरे बाबी समजूनच कमी वा जास्त प्रमाणांत उड्डियान वाढवावयाला हरकत नाहीं.

नौलिकर्माचा आरंभ.

मध्यम नौलि :—पातळ शरीर असल्यास १ महिन्यानें व जाडें शरीर असल्यास २ तें ३ महिन्यांनीं उड्डियान करतेवेळीं पोटाच्या मधल्या भागांत नळ दिसतील. तसे दिसले नाहींत तर एक उड्डियान केल्यानंतर श्वास बाहेर कोंडून पोटाला आंत (पोटामधें मोठा खाडा होईल असें) दाबून ठेवावें. गुडघे हातानीं खूब दाबून ठेवावे व पोटाच्या मधल्या भागाला हळुंहळूं बाहेर आणण्याचा प्रयत्न करावा. असें रोज १ तें ३ मिनिटेंपर्यंत करावें. थोड्या दिवसांनंतर मोठ्या दोन केळांसारखा अथवा एक केळासारखा आकार पोटाच्या मध्यभागीं दिसेल तेच नळ होत (चित्र अंक २१७ व २१८). त्यांना पोटाच्या आंत न्यावें व पुन्हां बाहेर आणावें. या क्रियेस



चित्र अंक २१७



चित्र अंक २१८

मध्यम नौलि म्हणतात. ही क्रिया बसून अथवा उभें राहून करतां येते.

वाम नौलि :—मध्यम नौलीचा थोडे दिवस अभ्यास झाल्यानंतर डाव्या हातानें डाव्या गुडघ्याला जोरानें दाबावें, पण उजव्या हातानें उजव्या गुडघ्याला दाबू नये. तसें केलें म्हणजे डाव्या बाजूचा नळ दिसेल, उजव्या बाजूचा दिसणार नाहीं. अशा रीतीनें तो दिसल्यानंतर त्यास खालीं (आंत) न्यावें व पुन्हां पुन्हां वर आणावें. याला वाम-नौलि म्हणतात.

दक्षिण नौलि :—वामनौलीचा अभ्यास झाल्यानंतर उजव्या गुडघ्यावर उजवा हात जोरानें दाबून ठेवावा म्हणजे उजव्या बाजूचा नळ वर येईल. त्याला दाक्षिण नौलि म्हणतात.

नौलिकर्म.

मध्यम नौलि, वामनौलि यांचा अभ्यास झाल्यानंतर चारी बाजूंला (उजव्या बाजूकडून डाव्या बाजूला, डाव्या बाजूकडून उजव्या बाजूला, तसेंच गोल) नळ फिरवावे. याला नौलिकर्म म्हणतात. नौलिकर्म झाल्यानंतर उड्डियान कमी करावें. कमींत कमी एक मिनिट व ज्यास्तींत ज्यास्त तीन मिनिटेंपर्यंत नौलि-कर्म करावें.

नौलिकर्मांचा फायदा.

मलबद्धतानिवारण होते; भूक चांगली लागते; अपानवायूचा त्रास नाहींसा होतो; वीर्यदोष, स्वप्नदोष, मूत्रपिंडांचा रोग, पोटाची बेमारी, पित्तकोशाचा रोग, काळिजाचा त्रास, गर्भाशयाचा रोग, गुल्मरोग, स्थूलपणा, अल्प-मूत्ररोग, बहुमूत्ररोग, मूळव्याधीचा रोग, वायूच्या त्रासानें पोट दुखणें, अपचन, मंदाग्नि, विशेष प्रमाणांत ढेंकरा येणें, पोटाच्या विका-रानें दांत खराब होणें, पोटाच्या विकारानें छातींत धडधडणें (Palpitation), डोकें दुखणें पोटाच्या विकारानें तोंडांस खराब वास येणें, मलबद्धतेनें वीर्य अत्यंत पातळ होणें, वीर्यदोषानें छाती धडधडणें, अल्प परिश्रमानें थकवा वाटणें, वगैरे अनेक विकार नौलिकर्मानें नाहींसे होऊन रोगी रोगमुक्त होतो. नौलिकर्मानें पोटांत ज्यास्त प्रमाणांत चर्बी असल्यास ती नाहींशी होते व स्त्रियांच्या गर्भाशयावर चर्बीमुळें पडणारा दाब नाहींसा होऊन गर्भाशय मोठा होतो व गर्भ राहातो. पुष्कळ पुरुषांचें पोट छातीपेक्षां मोठें असतें,

पोटांत चर्बी असते, पण निसर्गनियमाप्रमाणें पुरुषांचें पोट छातीपेक्षां मोठें नसावें. मोठ्या पोटामध्यें कांहीं तरी रोग असतो. शारीरिक श्रम करणाऱ्या स्त्रीपुरुषांचें पोट छातीपेक्षां लहान असतें. नौलिकर्मानें व उड्डियाननें पोटाची वाढलेली चर्बी कमी होते व छातीपेक्षां पोट लहान होतें. याशिवाय दुसरे अनेक फायदे नौलिकर्मानें होतात.

बस्तिकर्म.

बस्तिकर्म नौलिकर्माशिवाय होत नाहीं म्हणून नौलिकर्म प्रथम शिकावें. बस्तीची नळी एक वेळां कोणत्याहि आश्रमामधून पाहण्याकरितां मागवून घ्यावी. तिची किंमत ४ आणे किंवा ६ आणे असते. एक वेळां पाहिल्यानंतर स्वतःला घरींच तयार करतां येईल. उड्डियान करण्याच्या पद्धतीप्रमाणें उभें रहावें. बस्तीचा दोन इंच भाग, एरंडीचें तेल किंवा खोबरेल तेल लावून, गुदद्वारांत न्यावा. दोन इंच भाग गुदाच्या आंत गेला पाहिजे. नंतर मध्यम नौलिकर्म करावें; त्यावेळीं गुदद्वारानें वायू पोटांत शिरेल. यथाशक्ति मध्यम नौलि (एका श्वासांत एकच वेळां नळ बाहेर काढायचे) व नंतर तडागी मुद्रा (पोटांत खड्डे पडतील असे दाबणें) करावी. त्यावेळीं पोटांतील वायु गुदद्वारानें बाहेर निघून जाईल. असें तीन दिवसपर्यंत २ मिनिटें करावें. तिसऱ्या दिवशीं एका भांड्यांत थोड्या प्रमाणांत गरम असलेलें व त्यांत थोडें साधें मीठ टाकलेलें पाणी बस्तीच्या नळीला लागेल असें ठेवावें. उभें राहून मध्यम नौलिकर्म करावें. नळ बाहेर येतांना भांड्यांतील पाणी वरतीं पोटांत येईल. पाणी आंत आल्याबरोबर झट्कन उजव्या हातानें गुदद्वारांतून नळी काढून टाकावी. नंतर नौलिकर्म १ मिनिट व उड्डियान (उभें राहून) केल्यानंतर पोटांतील पाणी काढून टाकावें. पुन्हां एक वेळ नळी गुदद्वारांत ठेवून पाणी पोटांत घ्यावें व १ मिनिट नौलिकर्म करून काढून टाकावें. याला बस्तिकर्म म्हणतात. हें कर्म सकाळीं अथवा संध्याकाळीं करावें. जेवल्यानंतर चार तासांनीं अथवा जेवण्याच्या अगोदर अर्धा तास हें कर्म करण्यास हरकत नाहीं. उत्तम वेळ सकाळीं मलविसर्जन केल्यानंतरची होय. एकाद वेळीं वायु पोटांत राहिला तर पवनमुक्तासन करावें म्हणजे वायु निघून जाईल.

बस्तिकर्माचा फायदा.

मलबद्धता निवारण होते; अपान वायूचा त्रास नाहींसा होतो. ही प्राचीन पद्धति आहे व अर्वाचीन काळांत एनीमा देण्याची पद्धत निघाली आहे. परंतु एनीमापेक्षां बस्तिकर्मानें चांगला फायदा होतो. बस्तिकर्म करतांना पोटाचे सर्व अवयव व मुख्यतः बेंबीच्या खालचे सर्व अवयव सशक्त बनतात. १५ दिवसांनीं किंवा महिन्यांत एक वेळां बस्तिकर्म करून पोट साफ करावें. पेटन्ट औषधें घेवून पोट साफ करण्याची संवय लावून घेऊं नये. कारण त्या औषधांमुळें शरिरांत दुसरे अनेक प्रकारचे रोग उत्पन्न होतात. मनुष्याला जर आपल्या शरिराचें आरोग्य राखण्याची इच्छा असेल तर औषधांचा

त्याग करावा व नैसर्गिक उपचार–षट्कर्मे, आसनें, प्राणायाम, सूर्यकिरणचिकित्सा, उपवास विधि, मसाज, पाण्याची बाथ, मानसिक इलाज–करावे.



चित्र अंक २१९



चित्र अंक २२०

ब्रह्मदातण कर्म.

ब्रह्मदातण सूताचें, रबरच्या टयूबचें किंवा वडाच्या झाडाच्या बारिक वेलीचें देखील बनवितात. प्रत्येक ठिकाणीं सूताचें किंवा झाडाच्या वेलीचें मिळणार नाहीं, म्हणून १॥ फूट रबराची टयूब घेण्यास हरकत नाहीं. १२ तें २० औंस साधारण गरम पाण्यांत थोडें मीठ टाकून किंवा मिठाशिवायचें पाणी प्यावें. पोटाला अर्धा मिनिट हलविल्यानंतर रबराची टयूब गळ्यांतून खालीं पोटांत न्यावी. (चित्र अंक २१९, २२०). ती टयूब पोटापर्यंत गेली पाहिजे. तसेंच तोंडाच्या बाहेर ४ इंच टयूब ठेविली पाहिजे. नंतर टयूबच्या छिद्रानें व टयूबच्या आजूबाजूनें पाणी (उलटी करून) काढून टाकावें. पाण्याच्या बरोबर पोटातील वात, पित्त व कफ निघून जातील. पाणी संबंध पोटांतून निघून गेल्यानंतर टयूब तोंडांतून बाहेर काढून टाकावी. आरंभ करणारांनी थोडे दिवसपर्यंत सबंध टयूब आंत जाणार नाहीं. म्हणून ३।४ वेळां गळ्यांत टयूब उतरविण्याचा प्रयत्न करावा. सबंध टयूब आंत जाण्याचा अभ्यास झाल्यानंतर १।२ वेळांच टयूब आंत नेली तरी पुरें होईल.

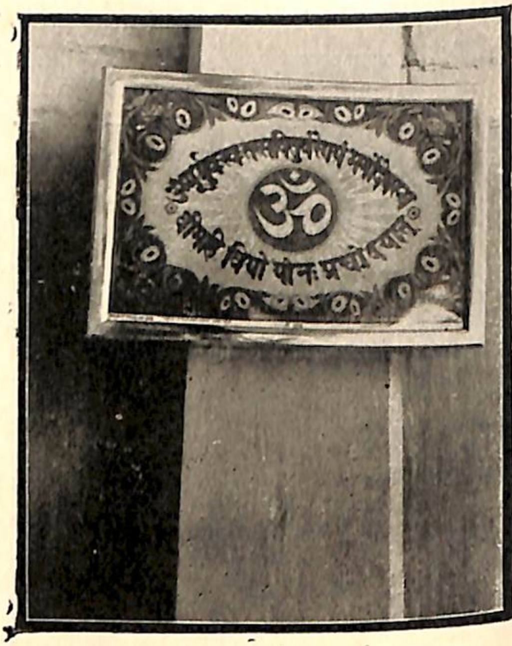
ब्रह्मदातण कर्माचा फायदा.

जेवढा फायदा धौति कर्माचा आहे तेवढा फायदा ब्रह्मदातण कर्माचा आहे. धौतीपेक्षां ब्रह्मदातण कर्मास वेळ थोडा लागतो.

परंतु ज्यांचें शरीर अत्यंत कोमल आहे त्यांना ब्रह्मदातण करतांना थोडे दिवस थोडे कष्ट होतील. ब्रह्मदातण केलें तर धौति कर्म करण्याची जरुरी नाहीं व धौतिकर्म केलें तर ब्रह्मदातण कर्म करण्याची जरुरी नाहीं.

त्राटक नकाशा (चार्ट).

ॐकाराचा फोटो किंवा १ फूटचौरस सफेद कागदावर दोन आणी (चांदीची) एवढा काळ्या रंगाचा वा हिरव्या रंगाचा बिंदु करावा. त्याच्या चारी बाजूंला बारिक (सूर्यकिरणांप्रमाणें) ओळी (रेघा) काढाव्या. तो कागद जाड्या पुठ्यावर चिकटवावा. त्याला त्राटकचार्ट म्हणतात. (चित्र अंक २२१). तो प्रत्यक्ष पहावयाचा असेल तर एक वेळां आमच्या योगाश्रमांतून मागवून घ्यावा.



चित्र अंक २२१

त्राटककर्म करण्याची पद्धति.

पद्मासनांत किंवा स्वस्तिकासनांत बसावें. कंबर, पाठ व डोकें नीट ठेवावें. समोर भिंतीवर त्राटकचार्ट टांगून ठेवावा. त्राटकचार्टांत असलेला मध्यबिन्दु डोळ्यांच्या समोर असला पाहिजे. दोन्ही हात दोन्ही गुडघ्यांवर ठेवावे. श्वास नियमितपणें दोन्ही नाकपुड्यांनीं चालू ठेवावा. डोळे, जसे इतर काम करतांना उघडे ठेवण्यांत येतात तसे उघडे ठेवावे. शरीर कडक ठेवूं नये. छाती थोड्या प्रमाणांत फुगवून पुढें ठेवावी (चित्र अंक २२२). बत्तीच्या प्रकाशांत त्राटक कर्म करावयाचें असेल तर बत्ती एका बाजूला ठेवावी, पुढच्या बाजूला ठेवूं नये. जर सूर्यप्रकाशांत त्राटक



चित्र अंक २२२

कर्म करावयाचें असेल तर सूर्यप्रकाश पाठीमागून येईल असें बसावें. सकाळीं ६॥ ते

९ वाजेपर्यंत अभ्यास सूर्यप्रकाशांत केला तर अत्यंत फायदा होईल. तिळाचें तेल, खोबरेल तेल किंवा गोडें तेल यांची वत्ती फार उत्तम.

एक शंका.

पुष्कळ लोक पुस्तकें वाचून किंवा योगाभ्यासाचें अवडंबर दाखविणाऱ्या मनुष्यांच्या गोष्टी ऐकून सूर्यावर त्राटक करतात व त्यामुळें स्वतःच्या डोळ्यांची दृष्टि गमावून बसतात. सूर्यावर त्राटक केला तर पुष्कळ फायदा आहे अशी जी हकीकत पुस्तकांत लिहिलेली आहे तिचा अर्थ बरोबर समजल्यास नुकसान होणार नाहीं. ब्रह्मांडाला प्रकाश देणाऱ्या सूर्यावर त्राटक करायचें नसून आपल्या शरिरांमध्यें असलेल्या सूर्यावर त्राटक करायचें आहे. तो सूर्य आपल्या पोटांत, बिंबांत (बेंबींत) आहे. त्याला योगशास्त्रांत 'मणिपुर चक्र' असें नांव आहे. मणिपुर चक्रांत त्राटक करणें तेंच सूर्यावर त्राटक करणें होय. पृथ्वीला प्रकाश देणाऱ्या सूर्यावर त्राटक करून डोळ्यांना त्रास करून घेतलेले कांहीं लोक माझ्याजवळ आले होते, म्हणून जनताहितार्थ एवढ्या विस्तारानें लिहिण्याची जरुरी पडली आहे.

त्राटकचार्टच्या समोर, त्राटक चार्टपासून तीन फूट लांब बसावें. डोळे मिटल्याशिवाय त्राटकाच्या मध्यबिंदूवर पहिल्या दिवशीं २५ सेकन्ड पहावें. नंतर डोळे बंद करून १ मिनीट बसावें. मिनिटाचा अंदाज नक्की करण्यांकरितां मनांत सावकाश १, २, ३, ४, ५, ६ याप्रमाणें आंकडे मोजावे. ६० आंकडे मोजल्यानंतर एक मिनिट झालें असें समजावें व मनांत गायत्री मंत्र जपावा, किंवा स्वतःच्या गुरूचें ध्यान करावें किंवा स्वतःच्या इष्टदेवतेचा मंत्रजप करावा. मन अत्यंत चंचल असल्यास दोन्ही नाकपुड्यांनीं पांच वेळां दीर्घश्वास मध्यम गतीनें घ्यावा आणि लगेंच काढून टाकावा. नंतर स्वाभाविकपणें श्वास चालू ठेवावा व त्राटक कर्म करावें. दुसऱ्या दिवशीं अर्धा मिनिट वाढवून ४ मिनिटेंपर्यंत वाढवावें. नंतर थंड पाण्यानें डोळे व तोंड धुवावें. दोन मिनिटांपेक्षां अधिक अभ्यास झाल्यावर ॐकाराच्या मध्यबिंदूवर अथवा त्राटकचार्टच्या मध्यबिंदूच्या चारी बाजूंला प्रकाश दिसेल. तो प्रकाश डोळे बंद करून बसल्यानंतर दोन्ही भ्रमरांच्या (भुवयांच्या) मध्यस्थानांत ज्ञानचक्षु आहे तेथें दिसेल. तेथें मन एकाग्र होईल व सुखाचा अनुभव येईल.

त्राटक चार्टवर ४ मिनिटांचा अभ्यास झाल्यावर आरशावर त्राटक कर्म करावें. बसलें असतांना आपलें सर्व शरीर दिसेल अशा रीतिनें आरसा समोर ठेवावा. स्वतःच्या दोन्ही भ्रमरांच्या (भूवयांच्या) मधल्या भागांवर चांदीच्या दोन आणेलीएवढा काळा वा हिरव्या रंगाचा बिंदु करावा. हा बिंदु आरशावर पहावा. पहिल्या दिवशीं ४ मिनिटें, दुसऱ्या दिवशीं ५ मिनिटें, याप्रमाणें १६ मिनिटेंपर्यंत वेळ वाढवावा. जितका वेळ त्राटक केला जाईल त्याच्या दुप्पट वेळ डोळे बंद करून बसलें पाहिजे निदान तेवढा वेळ

तरी बसलेंच पाहिजे. बसण्यास वेळ असेल तर तीन तासपर्यंत बसण्यास हरकत नाहीं. ज्यावेळीं ६ मिनिटांपेक्षां जास्त त्राटक होईल त्यावेळीं चेहऱ्यामध्यें प्रकाश दिसेल. तो प्रकाश डोळे मिटून ज्ञानचक्षूंमध्यें पहात असतांना तेथें पण दिसेल. स्वतःला अनुकूल असल्यास जास्त वेळ आरशामध्यें त्राटक करण्यास हरकत नाहीं.

त्राटकाचा फायदा.

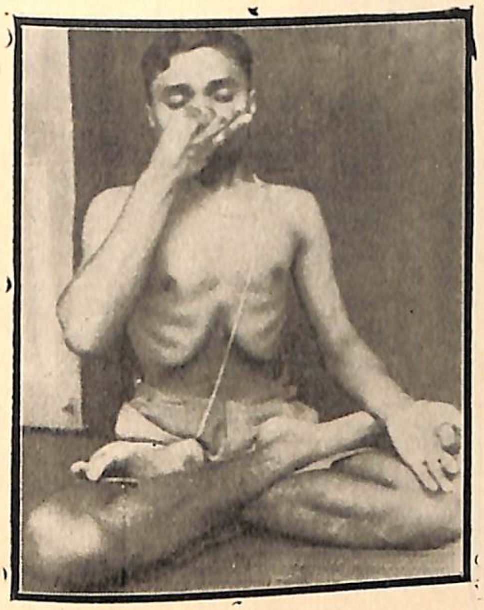
डोळ्यांची दृष्टि वाढेल; मन एकाग्र होईल; मनांत शुभ भावना उत्पन्न होतील; दिवसेंदिवस उन्नति कशी करून घ्यावी याचा मार्ग सांपडेल; दुर्जनसंग दूर होईल; मोठमोठे पंडित, शोधक, तत्त्वज्ञानी, इंजिनीअर, महात्मे, योगाभ्यासी वगैरे थोर व्यक्तींच्या भेटी होतील. खरा पुरुषार्थ कोणता आहे, संसारांत दुःख प्राप्त होण्याचें कारण काय, वगैरेंची खऱ्या परिस्थितीची माहिती मिळेल; तोंडांत व शरिरांत एक प्रकारचा प्रकाश दिसतो असा भास होईल. कोणाबरोबरहि बोलतांना व्यर्थ बडबड न करतां हवे तेवढेच शब्द उच्चारिले जातील. हलका शब्द तोंडांतून उच्चारण्याची इच्छा होणार नाहीं. स्वतःचा उद्धार व दुसऱ्याची उन्नति कशी होईल त्यासंबंधीं मनांत विचार उत्पन्न होतील. मौजशोख करून जीवाला अवनतीच्या मार्गाला नेण्याची वृत्ति नाहींशी होईल. छातीचा घाबरटपणा नष्ट होईल. पंचज्ञानेंद्रियांची शक्ति वाढेल वगैरे अनेक तऱ्हांचा फायदा त्राटककर्माच्या योगानें होईल.

कपालभाति कर्माची पद्धति.

पद्मासनांत वा स्वस्तिकासनांत बसावें. दोन्ही हात दोन्ही गुडघ्यांवर ठेवावें. कंबर, पाठ व डोकें समान रेषेंत ठेवावीं. दोन्ही डोळे बंद ठेवावे. छाती थोडी फुगवून ठेवावी. शरीर साधारण ताठ ठेवावें व नंतर दोन्ही नाकपुड्यांनीं दहा वेळां श्वास घ्यावा व सोडावा. एक वेळां श्वास घेणें व सोडणें याला एक घर्षण म्हणतात. दहा घर्षणें करून श्वास फुफ्फुसांत (दोन्ही नाकपुड्यांनीं) भरून घ्यावा व यथाशक्ति कोंडून ठेवल्यानंतर दोन्ही नाकपुड्यांनीं हळुंहळूं श्वास काढून टाकावा. याला कपालभाति कर्म म्हणतात. घर्षण करतांना फुफ्फुसांना धक्का बसणार नाहीं अशा बेतानें, अर्थात् श्वास घेतांना व सोडतांना, जोरानें घर्षण केलें पाहिजे. दहा



चित्र अंक २२३



चित्र अंक २२४

योगशास्त्राच्या कित्येक प्राचीनग्रंथांत षट्कर्में (नेति, धोति, बस्ति, त्राटक, नौलि आणि कपालभाति) लिहिलेलीं आहेत. कित्येक ग्रंथांत आठ प्रकारचीं मलशोधनकर्में [कुंजलक्रिया (नाकांतून पाणी) पिणें, ब्रह्मदातण] लिहिलेलीं आहेत. या लेखामध्यें आठ प्रकारचीं मलशोधनकर्में संपूर्ण दाखविलेलीं आहेत. योगाभ्यासाच्या नियमाप्रमाणें मलशोधन कर्में संपल्यानंतर आसनें येतात; परंतु 'व्यायामज्ञानकोशा'च्या मागील खंडांत आसनांचा विषय आल्यामुळें या लेखांत लिहिलेला नाहीं. आसनांच्या अभ्यासानंतर प्राणायाम येतो.

वेळां श्वास घेतांना व सोडतांना मध्यंतरीं आराम घेऊन किंवा थांबून घर्षण करूं नये. कपालभातीचा आरंभ करतांना मूळबन्ध (गुदद्वाराचा संकोच करणें) करावा; श्वास कोंडून ठेवतांना जालंदर-बन्ध (हनवटी कंठकूपाला लावणें) करावा (चित्र अंक २२३) व श्वास बाहेर काढतांना उड्डियान-बन्ध (पोटाला आंत घेणें) करावा (चित्र अंक २२४). पूरक (श्वास आंत घेणें) ४ मात्रांपर्यंत (एक मात्रा म्हणजे एक सेकन्ड), कुंभक (श्वास आंत रोकून ठेवणें) १६ मात्रांपर्यंत आणि रेचक (श्वास बाहेर काढून टाकणें) ८ मात्रांपर्यंत करावा. याप्रमाणें मात्रा ज्यास्त कमी करतां येतात; अर्थात् १६ मात्रा पूरक, ६४ मात्रा कुंभक आणि ३२ मात्रा रेचक वगैरे हिशोबानें कपालभाति कर्म करावें.

प्राणायाम.

प्राणायाम ११ प्रकारचा आहे. (१) अनुलोमविलोम, (२) सूर्यभेदन, (३) चंद्रभेदन, (४) उज्जाई, (५) शीतली, (६) शीतकारी, (७) मूर्च्छा, (८) भ्रामरी, (९) भस्त्रिका नं. १ (१०) भस्त्रिका नं. २, (११) प्लाविनी.

अनुलोमविलोम प्राणायाम करण्याची पद्धति.

पद्मासन किंवा सुखासन घालून बसावें. पाठीचा कणा, डोकें व कंबर नीट सरळ ठेवावीं. डावा हात डाव्या गुडघ्यावर ठेवावा. मूळबन्ध करावा. उजव्या हाताच्या आंगठ्यानें उजवी नाकपुडी दाबून धरावी (चित्र

अंक २२५). डाव्या नाकपुडींतून पूरक करावा व यथाशक्ति श्वास कोंडल्यानंतर उजव्या नाकपुडींतून रेचक करावा. पुन्हां त्याच नाकपुडींतून (उजव्या नाकपुडींतून) डावी नाकपुडी दाबून तावडतोब पूरक करावा (चित्र अंक २२६) व यथाशक्ति कुंभक केल्यानंतर डाव्या नाकपुडीनें रेचक करावा. अशा रीतीनें क्रिया केली म्हणजे एक अनुलोमविलोम प्राणायाम संपूर्ण होतो.

पूरक, कुंभक, रेचक, मात्रा, मूळबन्ध, जालंदरबन्ध व उड्डियानबन्ध वगैरेंचें स्पष्टीकरण कपालभाति कर्माच्या पद्धतीनें लिहिलेलें आहे. तेच नियम प्राणायामाला लागू आहेत असें समजावें.



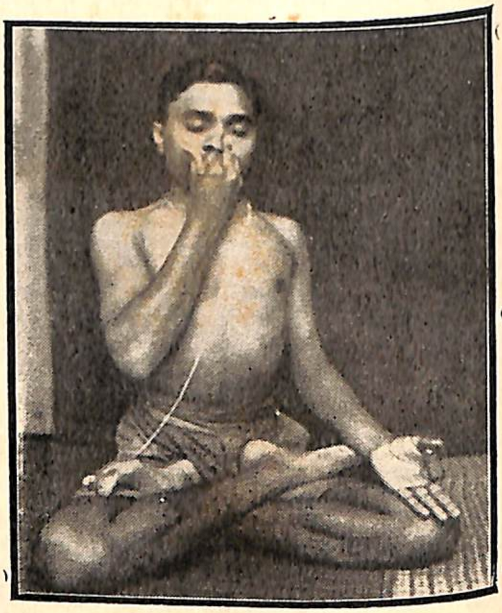
चित्र अंक २२५

वरील प्राणायाम रोज किती करावे ?

पहिले २ दिवसपर्यंत २, २ तें ६ दिवसपर्यंत ३, ६ तें १५ दिवसपर्यंत ४, १५ तें २५ दिवसपर्यंत ५ व नंतर प्रकृतीला अनुकूल पडेल त्याप्रमाणें ५ तें ७ प्राणायाम करावे.

अनुलोमविलोम प्राणायामाचा फायदा.

हा प्राणायाम समशीतोष्ण आहे म्हणून बाराहि महिने करण्यास योग्य आहे. ब्राह्मण, क्षत्रीय व वैश्य जातींत संध्या करतांना जो प्राणायाम केला जातो तोच अनुलोमविलोम प्राणायाम होय.



चित्र अंक २२६

सूर्यभेदन प्राणायाम.

पद्मासनांत किंवा सुखासनांत बसावें. उजव्या नाकपुडींतून पूरक करावा. डावी नाकपुडी बंद ठेवावी. यथाशक्ति कुंभक केल्यानंतर रेचक करावा. हा एक सूर्यभेदन

प्राणायाम झाला. तीन बन्ध मात्रा वगैरेंची माहिती कपालभीतिकर्माच्या पद्धतींतीलप्रमाणें.

वरील प्राणायाम किती वेळां करावा ?

पहिले ३ दिवसपर्यंत २ वेळां, ३ तें ७ दिवसपर्यंत ३, ७ तें १२ दिवसपर्यंत ४, १२ तें २२ दिवसपर्यंत ६ व त्यानंतर ६ तें ८ पर्यंत करावे.

सूर्यभेदन प्राणायामाचा फायदा.

हा प्राणायाम गरम आहे. नैसर्गिक पद्धतीप्रमाणें उजव्या नाकपुडीचा (सूर्य-नाडीचा) श्वास गरम आहे व डाव्या नाकपुडीचा (चंद्रनाडीचा) श्वास थंड आहे. या प्राणायामांत प्रत्येक वेळीं उजव्या नाकपुडींतून श्वास घ्यावयाचा असतो. ज्यांचें शरीर वात-प्रधान व कफप्रधान असेल, त्यांना या प्राणायामापासून अधिक फायदा होईल. सर्दीचा त्रास या प्राणायामाच्या थोड्या अभ्यासानें नष्ट होईल. गरमीच्या दिवसांत हा प्राणायाम जास्त करूं नये. पित्तप्रधान शरीरवाल्यांना सर्दीचा त्रास नसेल तर हा प्राणायाम करूं नये. कितीहि थंडी असली तरी हा प्राणायाम ३ तें ५ पर्यंत केला कीं शरिरांत गरमी उत्पन्न झालेली माहीत पडेल व थंडी भासणार नाहीं.

चंद्रभेदन प्राणायाम.

पद्मासनांत किंवा सुखासनांत बसावें, व डाव्या नाकपुडीनें पूरक करावा. यथाशक्ति कुंभक केल्यानंतर उजव्या नाकपुडीनें रेचक करावा. याला एक चंद्रभेदन प्राणायाम म्हणतात. मूळबन्ध किती वगैरे सर्व वरील-प्रमाणें समजावें.

चंद्रभेदन प्राणायामाचा फायदा.

हा प्राणायाम थंड आहे व पित्तप्रधान प्रकृतिवाल्यांना अत्यंत अनुकूल आहे. गर-मीच्या दिवसांत हा प्राणायाम अत्यंत लाभ-दायक आहे. ज्यास्त गरमी, गरमीमुळें डोकें दुखणें व गरमीचे दुसरे अनेक रोग या प्राणायामाच्या अभ्यासानें नष्ट होतात.

उज्जाई प्राणायाम.

पद्मासनांत किंवा सुखासनांत बसावें. दोन्ही नाकपुड्यांनीं पूरक करावा व यथा-शक्ति कुंभक केल्यानंतर डाव्या नाकपुडीनें रेचक करावा. याला उज्जाई प्राणायाम म्हण-तात. इतर पद्धति वरीलप्रमाणें. हा प्राणायाम अभ्यास करणाराच्या अनुकूलतेप्रमाणें ४ तें १२ पर्यंत करावा.

उज्जाई प्राणायामाचा फायदा.

वायूचे रोग अनेक आहेत व ते आर्य-भिषक् ग्रंथांत लिहिल्याप्रमाणें ८१ प्रकारचे आहेत. डोकें दुखणें, पोट फुगणें, अपान वायूचा त्रास, पोटांत वायु चढल्याकारणानें छातीचा धडधडाट (Palpitation) वाढणें, संधिवात, अर्धांगवायु वगैरे अनेक वायूचे रोग आहेत. ते सर्व रोग या प्राणायामाच्या अभ्यासानें खात्रीपूर्वक बरे होतात. जुने रोग असल्यास ४ तें ६ महिन्यांत व नवे रोग असल्यास १ महिन्यांत नाहींसे होतात. कष्टसाध्य रोग असल्यास या प्राणायामाच्या

सोबत कांहीं आसनें, अनुकूल आहार, सूर्य-किरण चिकित्सा, बाथ वगैरे उपचारांची जरुरी आहे.

शीतकारी प्राणायाम.

सुखासनांत किंवा पद्मासनांत बसावें व दोन्ही नाकपुड्या बंद ठेवाव्या. वरचे व खालचे दांत एकावर एक ठेवून बंद करावे. श्वास आंत जाईल येवढ्या प्रमाणांत दोन्ही ओठ खुले ठेवावे. दोन्ही ओठांच्या-मध्यें असलेल्या छिद्रांतून पूरक करावा. यथाशक्ति कुंभक केल्यानंतर दोन्ही नाकपुड्यांनीं शनैः शनैः श्वास बाहेर काढून टाकावा. याला शीतकारी प्राणायाम म्हणतात. इतर पद्धति कपालभाति कर्मांत दिल्याप्रमाणें समजावी.

रोज किती वेळां करावा?

पहिले ८ दिवस ४, ८ तें १८ दिवस-पर्यंत ६, १८ तें २८ दिवसपर्यंत ९ वेळां शीतकारी प्राणायाम करावा व नंतर अनुकूलतेप्रमाणें ९ तें १२ पर्यंत करावा.

शीतकारी प्राणायामाचा फायदा.

ज्वर नाश पावतो, जीर्णज्वरसुद्धां नष्ट होतो. ज्यास्त प्रमाणांत प्राणायाम केल्यास तृषा व भूक लागणार नाहींत, शरिरांत ताकद वाढल्याचा भास होईल, काळजाचे रोग नष्ट होतील व केस काळे होतील.

शीतली प्राणायाम.

पद्मासनांत किंवा सुखासनांत बसावें व दोन्ही नाकपुड्या बंद कराव्या. जीभेच्या टोंकाला कावळ्याच्या चोंचीप्रमाणें करावें व त्यांतून पूरक करून यथाशक्ति कुंभक करावा व दोन्ही नाकपुड्यांतून श्वास काढून टाकावा. याला शीतली प्राणायाम म्हणतात. बाकीची पद्धति कपालभाति कर्मांत लिहिल्या-प्रमाणें समजावी.

किती वेळां करावा?

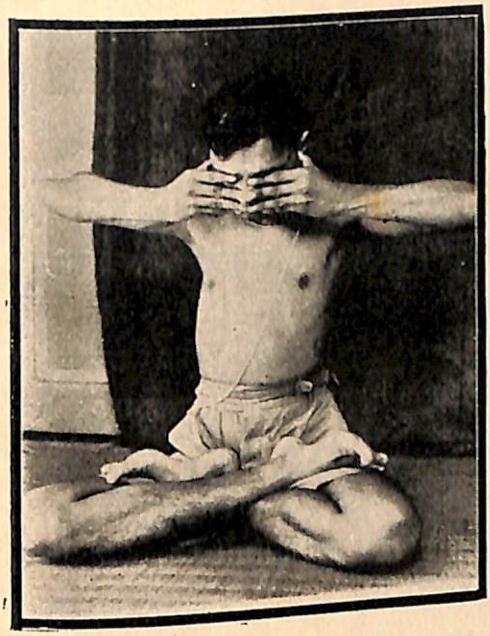
पहिले ५ दिवसपर्यंत ३, ५ तें १० दिवसपर्यंत ५, १० तें २० दिवसपर्यंत ७, २० तें ३० दिवसपर्यंत १०, ३० तें ४० दिवसपर्यंत १२ व नंतर अनुकूलतेप्रमाणें १२ तें १६ वेळांपर्यंत करावा.

शीतली प्राणायामाचा फायदा.

तृषा लागत नाहीं; सर्वांग—शरीर सुशोभित बनतें; अंतःकरण पवित्र होतें; डोक्याचे अवयव प्रफुल्लित बनतात. ग्रीष्मऋतूमध्यें याचा अभ्यास ज्यास्त करावा व हिंवाळ्यांत कमी करावा. आणखीहि बरेच फायदे या प्राणायामापासून होतात.

मूर्छा प्राणायाम (षणमुखी मुद्रा).

पद्मासनांत किंवा सुखासनांत किंवा सिद्धासनांत बसावें. दोन्ही हातांचे आंगठे दोन्ही कानांच्या छिद्रांत, दोन्हीं तर्जनीं बोटें दोन्ही डोळ्यांवर, दोन्हीं मध्यम बोटें दोन्ही नाकपुड्यांवर, दोन्हीं अनामिका बोटें वरच्या ओठावर, दोन्हीं कनिष्ट बोटें खालच्या ओठा-वर ठेवावीं (चित्र अंक २२७). बाहेरचा शब्द कानानें ऐकूं नये, बाहेरचें दृश्य डोळ्यांनीं पाहूं नये. अशा रीतीनें बोटें



चित्र अंक २२७

ठेविलीं पाहिजेत. पूरक करण्याच्या अगोदर जालंदर बंध करावा (दुसऱ्या प्राणायामांत कुंभकाच्या वेळीं फक्त जालंदरबन्ध करावयाचा असतो) व तो तसाच कुंभक व रेचक यांच्या वेळीं सुद्धां ठेवावा. चंद्रनाडीनें (डाव्या नाकपुडीनें) पूरक केल्यानंतर यथाशक्ति कुंभक करावा व सूर्यनाडीनें (उजव्या नाकपुडीनें) रेचक करावा हा एक मूर्छा प्राणायाम झाला.

या प्राणायामापासून फायदे.

या प्राणायामांत दहा प्रकारचा आवाज (चकली, वीणा, भेरी, चिंचणी, मेघनाद, अनहद नाद वगैरे) ऐकायला येतो. मनांत अत्यंत आनंद उत्पन्न होतो. या प्राणायामाचे फायदे शारीरिकपेक्षां आत्मिक विशेष आहेत. हा प्राणायाम करित असतांना पांच भूतांचे, पांच प्रकारचे पांच रंग दिसण्यांत येतील. शिवस्वरोदय शिकणाराला हा प्राणायाम विशेष उपयुक्त आहे. शिवस्वरोदय जाणणाराला कोणत्या वेळीं कोणतें तत्त्व कोणत्या नाडीमध्यें चालू आहे हें बराबर समजावें लागतें. प्रत्येक स्त्रीपुरुषाची एक तास सूर्यनाडी तर एक तास चंद्रनाडी बंद असते. एक तासानंतर १३ श्वास सुषुम्णा नाडी (दोन्ही नाड्या चालू असणें) चालू झाल्यानंतर सूर्यनाडी बंद होते आणि चंद्रनाडी चालू होते. या प्रमाणांत २४ तास सूर्यनाडी व १२ तास चंद्रनाडी चालू असते. कोणत्याहि चालू असलेल्या नाडीमध्यें १ तासांत पांच भूतांचा पांच प्रकारचा रंग बदलतो. जसा कीं पृथ्वीचा पिवळा, पाण्याचा सफेद, अग्नीचा लाल, वायूचा हिरवा व आकाशाचा नीळा रंग दिसतो. स्वतःचें भविष्य जाणण्याकरितां शिवस्वरोदय शास्त्राची आवश्यकता आहे. शिवस्वरोदय शिकण्याच्या अगोदर किंवा शिकतांना हा प्राणायामसुद्धां अवश्य शिकून घ्यावा.

भ्रामरी प्राणायाम.

पद्मासनांत किंवा सुखासनांत बसावें. डाव्या नाकपुडींतून पूरक करावा व पूरक करतांना भ्रमरासारखा आवाज नाकांतून काढावा. यथाशक्ति कुंभक केल्यानंतर उजव्या नाकांतून रेचक करावा व रेचक करतेवेळीं भ्रमरासारखा नाकांतून आवाज काढावा. नंतर उजव्या नाकांतून पूरक करतेवेळीं तसाच आवाज काढावा व यथाशक्ति कुंभक केल्या-

नंतर डाव्या नाकांतून तसाच आवाज रेचक करतांना काढावा. याला एक भ्रामरी प्राणायाम संपूर्ण झाला असें म्हणावें.

या प्राणायामापासून फायदे.

याचा मुख्य लाभ मनोनिग्रह आहे. मन ज्या वेळीं अस्थिर असेल त्या वेळीं हा प्राणायाम दोन तें तीन वेळां केला कीं मन स्थिर होईल. मनामध्यें जो आनंद उत्पन्न होईल तसा आनंद नाटक, सिनेमा, तमाशा वगैरेंपासून केव्हांहि होणार नाहीं. या प्राणायामाचा अभ्यास झाल्यानंतर मनुष्याला ऐहिक दुःखाची भीति रहात नाहीं. बुद्धि विचारी बनते. काम, क्रोध, लोभ, मोह, मद आणि मत्सर या षड्रिपूंना जिंकल्याशिवाय मनुष्याला इहलौकिक व पारमार्थिक सुख प्राप्त होणें शक्य नाहीं.

भस्त्रिका प्राणायाम नं. १.

पद्मासनांत किंवा स्वस्तिकासनांत बसावें. उजवी नाकपुडी बंद करून डाव्या नाकपुडीनें दहा घर्षणें करावीं. नंतर (चंद्रनाडीनें) डाव्या नाकपुडीनें पूरक करावा व यथाशक्ति कुंभक केल्यानंतर (सूर्यनाडीनें) उजव्या नाकपुडीनें रेचक करावा. ताबडतोब सूर्यनाडीनें दहा घर्षणें करावीं व नंतर सूर्यनाडीनेंच पूरक करावा. यथाशक्ति कुंभक केल्यानंतर चंद्रनाडीनें रेचक करावा. हा एक प्राणायाम संपूर्ण झाला. मात्रा व बंधांची माहिती कपालभाति कर्मामध्यें लिहिल्याप्रमाणें समजावी. घर्षण (जोरानें श्वास घेणें व सोडणें) करतांना फुप्फुसाला धक्का बसूं नये; अर्थात् मध्यम गतीनें पूरक व रेचक करावे.

भस्त्रिका प्राणायाम नं. २.

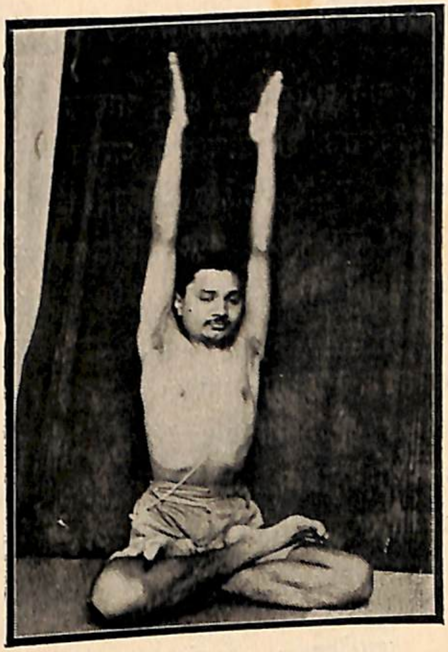
पद्मासनांत किंवा सुखासनांत बसावें. चंद्रनाडीनें पूरक व सूर्यनाडीनें रेचक करावा. मध्यें थांबूं नये. अशा रीतीनें दहा घर्षणें केल्यानंतर चंद्रनाडीनें पूरक करावा व यथाशक्ति कुंभक केल्यानंतर सूर्यनाडीनें रेचक करावा. ताबडतोब सूर्यनाडीनें पूरक करावा व यथाशक्ति कुंभक केल्यानंतर चंद्रनाडीनें रेचक करावा. घर्षणें मध्यम गतीनें झालीं पाहिजेत, नाहीं तर फुप्फुसांना त्रास होण्याचा संभव असतो. मात्रा, बंध वगैरेंची माहिती कपालभाति कर्मांत लिहिल्याप्रमाणें समजावी.

भस्त्रिका प्रा. नं. १ व नं. २ रोज किती वेळां करावे ?

पहिले १२ दिवसपर्यंत २, १२ तें २५ दिवसपर्यंत ३, २५ तें ४० दिवसपर्यंत ४ प्राणायाम व त्यानंतर यथाशक्ति व अनुकूल प्रमाणें ४ ते ६ करावे.

भस्त्रिका प्राणायामांचा फायदा.

फुप्फुसें या प्राणायामाच्या अभ्यासानें अत्यंत मजबूत होतात. हृदयांत शक्ति वाढते. हिस्टेरिया, अर्धांग वायु, दमा, सर्दी, वायूच्या त्रासानें डोकें दुखणें, मनांत उदासपणा राहणें, हातापायांचे तळवे थंड राहणें, कंठमाला रोग. रक्तदोषानें झालेली खरूज वगैरे, तोंडाची दुर्गंधी, चित्ताची अस्थिरता, भय, चिंता, पीनस रोग वगैरे अनेक रोग या प्राणा-

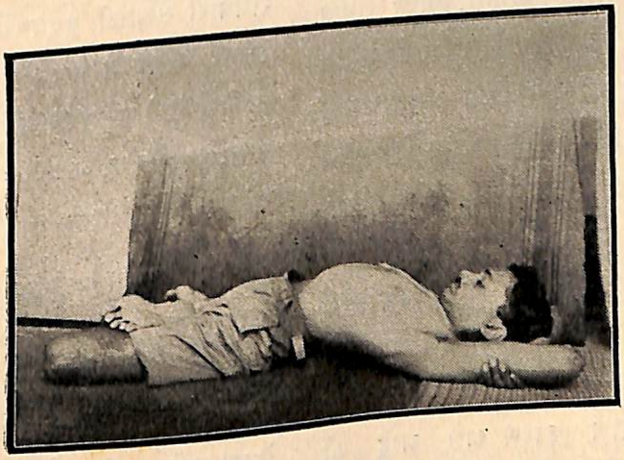


चित्र अंक २२८

यामाच्या अभ्यासानें खात्रीपूर्वक नाश पावतात. बुद्धिबल अतिशय वाढतें; स्मरणशक्ति, सुखनिद्रा, मानसिक आनंद, धैर्य, स्थैर्य, सौंदर्य, आवाजांत मधुरता, वायुवाहिनी नाडीची शुद्धता, वीर्यांत घट्टपणा, वगैरे अनेक फायदे याच्या अभ्यासानें होतात. हा प्राणायाम बाराहि महिने करण्यास हरकत नाहीं. रोगी—निरोगी सर्व स्त्रीपुरुषांना हा प्राणायाम अनुकूल आहे.

प्लाविनी प्राणायाम.

पद्मासन घालून बसावें व दोन्ही हात डोक्याच्या दोन्ही बाजूंला वर ठेवावे. (चित्र अंक २२८). नंतर दोन्ही नाकपुड्यांतून पूरक करून मत्स्यासन करावें. (पद्मासन करूनच



चित्र अंक २२९

झोपायचें) चित्र अंक २२९. दोन्ही हात डोक्याच्या खालीं ठेवावे व यथाशक्ति कुंभक केल्यानंतर बसून दोन्ही नाकपुड्यांनीं रेचक करावा. मात्रा वगैरे सर्व पद्धति कपालभाति कर्मांत लिहिल्याप्रमाणें आहे.

रोज किती करावा ?

पहिले १० दिवसपर्यंत ५, २० तें ३० दिवसपर्यंत ७ व नंतर अनुकूलतेप्रमाणें ७ तें १० प्राणायाम करावे.

प्लाविनी प्राणायामाचा फायदा.

यानें शरीर हलकें होतें, आपत्काळीं प्राण वांचविण्यास हा प्राणायाम अत्यंत उपयोगी आहे. अर्थात् कितीहि मोठ्या जलाशयांत पाहिजे तेवढे दिवस मनुष्य या प्राणायामाच्या अभ्यासानें राहूं शकतो. शरीर फुलाप्रमाणें वाटतें; पायांचे स्नायू मजबूत होतात; फुफ्फुसें सशक्त होतात. हा प्राणायाम करतांना कुंभकाच्या वेळीं नाकपुड्या वापरण्याची जरुरी नाहीं. अनुलोमविलोम वगैरे प्राणायामाचा अभ्यास झाल्यानंतर हा प्राणायाम करण्यास सुलभ पडेल.

उपसंहार :—प्राचीन व अर्वाचीन योगाभ्यासी लोकांचीं योगासंबंधींचीं अनेक पुस्तकें प्रसिद्ध झालेलीं आहेत. परंतु त्यांत विस्तारपूर्वक स्पष्टीकरण केलेलें सांपडत नाहीं, निदान आमच्या पंधरा वर्षांच्या अवलोकनांत तसलीं पुस्तकें आलेलीं नाहींत. या लेखांतील वर्णन, हिमालयांत राहणाऱ्या महान योगी लोकांनीं प्रत्यक्ष दाखविल्याप्रमाणें आमच्या १० वर्षांच्या स्वानुभवानें व ‘ **श्री रामतीर्थ योगाश्रमांत** ’ लाभ घेतलेल्या हजारों रोगी व निरोगी स्त्रीपुरुषांच्या अनुभवानें लिहिलेलें आहे. हें लिहिण्याचें कारण असें आहे कीं पुष्कळ विद्वान लोक स्वतः अभ्यास केल्याशिवाय ग्रंथांच्या आधारानें लिहितात व तशा लिहिण्यानें वाचकांना ज्यास्त व सविस्तर माहिती मिळत नाहीं. त्या लेखकांना जर कांहीं शंका विचारल्या तर समाधानपूर्वक उत्तरें त्यांना देतां येत नाहींत. उपरोक्त कोणत्याहि विषयांत ज्यांना शंका वाटतील त्यांनीं निःसंकोचपणानें आम्हांस विचारावें व उत्तरांकरितां तिकिटें पाठवावीं. आमचा मुख्य उद्देश स्वतः अनुभव घेऊन जगत्कल्याणाकरितां योगाचा प्रचार करण्याचा आहे व म्हणूनच गुजराथी, हिंदी, मराठी, कानडी या भाषांच्या प्रतिष्ठित साप्ताहिक व मासिक पत्रांत यासंबंधांत आमचे लेख प्रगट होत आहेत. याशिवाय हल्लीं ‘ श्री रामतीर्थ योगाश्रमांत ’ प्रत्येक रविवारीं सकाळीं पुरुषवर्ग व प्रत्येक बुधवारीं स्त्रीवर्ग याप्रमाणें १५० तें २०० पर्यंत (रोगी व निरोगी) स्त्रीपुरुष षट्कर्में, आसनें, प्राणायाम, सूर्यकिरण, जलोपचार, मसाज वगैरेंचा **मोफत** लाभ घेत असतात.

या लेखांत महामुद्रा, महाबन्धमुद्रा वगैरे २१ मुद्रांचें सचित्र वर्णन प्रगट करण्याची इच्छा होती, परंतु लेख अत्यंत मोठा होईल या कारणानें लिहिण्यांत आलेलें नाहीं. पुढें केव्हां तरी जनहितार्थ प्रगट होईल.

हरिः ॐ तत्सत्

खुराक.

लेखक :—कै. श्री. **सर गंगाधरराव गणेश पटवर्धन.**
मिरजेचे माजी राजेसाहेब.

[अगदीं अलीकडील शोधाप्रमाणें ठरलेली आहाराबद्दलची माहिती विस्तृतरीतीनें या खंडांत अन्यत्र दिली आहे. तरी पण विशेष तऱ्हेचा व्यायाम करणारांनीं कशा प्रकारचा आहार घ्यावा याबद्दलची पहिलवान लोकांची अनुभविक माहिती श्री. कै. राजे बाळासाहेब मिरजकर यांस चांगली होती. ती त्यांनीं त्यांचे हयातींत सांगितल्याप्रमाणें मुद्दाम व्यायाम करणारांच्या माहितीसाठीं येथें दिली आहे. —संपादक.]

कुस्तीचा व्यायाम फार (सखत) कष्टाचा असल्यानें कुस्ती करणारांनीं विशेष तऱ्हेचा खुराक घेतला तर त्यापासून चागला फायदा होतो. मेहनतीच्या प्रमाणांत योग्य खुराक घेतला नाहीं तर शक्ति वाढण्याचेऐवजीं शक्ति कंमी होऊन आरोग्यास नुकसान होण्याची भीति असते. कुस्ती व मेहनत करणाऱ्या विद्यार्थ्यानें रोज दोन शेर दूध व १० तोळे तूप खाणें जरूर आहे, याशिवाय रोजचे निराळें. १० तोळे तूप खाणें तें जेवतांना भात व चपातीबरोबर खाल्लें तरी चालेल. याप्रमाणें खुराक न घेतला तर ताव लागण्याची भीति असते.

धंदेवाईक पहिलवान अगर ज्यास दंगलासाठीं चांगली तयारी करावयाची असेल त्यानें खालीं लिहिल्याप्रमाणें खुराक घ्यावा.

कोंडा काढून टाकल्याशिवायच्या कणिकेची पोळी जेवतांना खावी. सकाळीं पाऊण

: लेखक :



कै. श्री. **सर गंगाधरराव ग. पटवर्धन.**

चिपटीभर कणिकेच्या व संध्याकाळींहि तितक्याच कणिकेच्या पोळ्या करून खाव्या. पोळ्या करतांना ४–५ भार तूप मोहन म्हणून घालावें व पाण्याच्याऐवजीं दुधांत कणीक भिजवावी. कणीक चांगली तिंबून पोळ्या कराव्या. कणीक मसळून एक तासभर झाकून ठेवावी व नंतर पोळ्या कराव्या. पोळ्या पक्क्या भाजाव्या. पोळ्यांचे वर पावली एवढाले डाग पडतील पण पोळ्या करपणार नाहीं अशा रीतीनें पक्क्या भाजाव्या. या डागांभोंवतीं पिंवळा किंवा तांबूस रंग असेल तर

पोळी करपली नाहीं असें समजावें. अशा रीतीनें पोळया केल्या तर त्या पचनास चांगल्या असतात.

जेवतांना भात खावयाचा तो बैठा करावा. बैठा भात करण्याची कृति अशी आहेः—जितक्या तांदुळांचा भात करावयाचा असेल त्यांच्या पांचपट तांदूळ राहतील इतकें मोठें भांडें घ्यावें व त्यांत तांदूळ व तांदुळांच्या दुप्पट पाणी घालावें. नंतर १ रतलास १२ आणेभार (पाऊण रुपायाभार) मीठ घालावें. तांदुळांस शिजून भोकें पडूं लागलीं म्हणजे त्यांत मीठ घालावें. कड येऊन बुडबुडे येतात ते बंद झाल्याबरोबर भात उतरून घ्यावा. भातांतील पाणी न काढतां आंतलेंआंतच जिरून दिलें म्हणजे तांदुळांतील पोषक द्रव्यें भातांत राहतात. तांदूळ घरीं सडलेले घ्यावे. गिरणींतील सडलेले घेऊं नयेत.

रोज एकहजार बैठकी व एकहजार जोर करणारानें सकाळीं अर्धा रतल तांदुळांचा व संध्याकाळींहि तितक्याच तांदुळांचा भात खावा. यापेक्षां जास्त भात खाण्याची जरूर नाहीं. याशिवाय वर सांगितल्याप्रमाणें चिपटी-भर कणिकेच्या पोळ्या सकाळीं व संध्याकाळीं खाव्या. साखर टिपतां येईल इतकें तूप पोळ्यांस लावून पोळ्या खाव्या.

सकाळीं मेहनत व कुस्ती झाल्यानंतर १ तासानें पुढें सांगितल्याप्रमाणें थंडाई करून घ्यावी. चार भार बदाम बी, दोन आणेभार दालचिनी अगर मिरे, आठ आणेभार काकडीचें बी किंवा काचणी, एकदोन वेल-दोडे, तीन भार खडीसाखर व दहा भार पाणी घेऊन थंडाई वाटावी. थंडाई घोटण्यासाठीं कडुनिंबाच्या मुळीचा घोटा वापरल्यास जास्त गुणकारी आहे.

मेहनत करणारा मांस खाणारा असेल तर त्यानें पोळींबरोबर मांस खावें. पण त्यांत गरममसाला टाकूं नये. मांस शिजवितांना तें हाडापासून सहज सुटेल असें शिजवावें. याप्रमाणें सुटलें नाहीं तर मांस बरोबर शिजलें नाहीं असें समजावें. मांस फोडणीस टाकतांना तूप जास्त घालावें.

मांस खाणारानें पहाटेस मांसाचा बारिक खिमा करून व त्यांत शेर दोनशेर पाणी घालून तें मंदाग्नीवर शिजत ठेवावें. नंतर पावशेर सव्वापावशेर पाणी राहिलें म्हणजे स्वच्छ फडक्यानें तें मांस शोधून घ्यावें. मेहनत झाल्यावर अंग निवलें म्हणजे हा मांसाचा अर्क घ्यावा. यास ‘ आकणी ’ म्हणतात. आकणी करतांना त्यांत बडीशेप, शोपा, वेलदोडा अगर दालचिनी यांपैकीं कांहींतरी सुवासापुरतें घालावें व चवीसाठीं थोडें मीठ घालावें. आंकणी, थंडाई व जेवण या प्रत्येकाच्या दरम्यान तास दीडतास तरी जाऊं द्यावा.

धान्याहारी माणसानें आंकणीच्याऐवजीं तुपाची खीर घ्यावी. ही खीर करण्याची रीत पुढें दिल्याप्रमाणें आहे.—

दोन वाट्या तुपांत चवलीभार रवा टाकून तूप चुलीवर ठेवावें. नंतर रवा लाल होईपर्यंत तूप ऊन करावें व त्यांत दोन वाट्या

दूध घालून खीर करावी. याप्रमाणें खीर केल्यानें तूप दुधांत मिसळून जातें. नुसतें तूप पिण्यास घेतलें तर गिळगिळीत लागल्यानें पिववणार नाहीं. ही खीर गुणास फार उत्तम आहे. जितकें तूप आपणांस पचेल तितकेंच टाकून खीर करावी.

मेहनत करणाराची इच्छा वजन वाढावें अशी असेल तर थंडाईत जास्त पाणी घालून थंडाई घ्यावी. तसेंच १ रतल दुधाचेऐवजीं १॥ रतल दूध प्रत्येक वेळीं घ्यावें. तसेंच पळण्याची मेहनत कमी व जोर–बैठका जास्त पण सावकाश कढाव्या. पातळ पदार्थ जास्त खाण्यानें आपण स्थूल होऊन आपलें वजन वाढतें. पण, पातळ पदार्थ कमी खाल्ल्यानें वजन कमी होतें.

मेहनत करणारांनीं बटाटा, पडवळ, गोवारी, दुधी, भोपळा, दोडका, नवलकोल, कोंबी, बीट, मुळा, फुलावर व पालेभाज्या खाव्या. तिखट फार खाऊं नये. तसेंच गरम-मसाले खाऊं नयेत.

ज्याची स्थिति चांगली असेल त्यानें लोणी, खडीसाखर व सोन्याचा वर्ख एकत्र कालवून खावा. कोणी कोणी माणकाचें भस्म किंवा गोदंतीचें भस्म (हें एक उपरत्न आहे) अगर अकीकाचें भस्म खातात. त्यामुळें मेहनतीनें शरिरास जो ताव लागतो तो जातो. तसेंच एक भार बदामाची साल काढून (बदाम भिजविल्याशिवाय) ते बदाम रोज चांगले चावून खावे. एक रुपायाभारापेक्षां जास्त खाऊं नयेत. शक्तिमानापेक्षां कमी खावें. खुराकाचें प्रमाण ठरविणें तें मेहनतीचें प्रमाण, वय व शक्तीचें मान यांचे बेतानें ठरवावें. जास्त खाण्यानें फायदा होण्याच्या ऐवजीं तोटा होतो. साखर शक्य तों कमी खावी.

महाराष्ट्रांत तालमींत मेहनत करणारे सकाळीं मेहनत झाल्यावर तूपांत तयार केलेली गरम जिलबी खाऊन त्यावर दूध पितात. मेहनत झाल्यावर गरम दुधांत गरम तूप टाकून, चवीसाठीं खडीसाखर टाकतात व नंतर तें गरम दूध हालवून पितात. मेहनतीच्या मानानें व पचेल त्याप्रमाणें तूप घालावें. मेहनतीनंतर ताजा शिरा करून खातात व त्यावर गरम दूध पितात. मेहनतीनंतर मलई अगर रबडी खाऊन त्यावर दूध पितात. गरिबी असेल तर भिजविलेले सालांसह हरबरे, खोबरें व गूळ खाऊन त्यावर दूध पितात.

———

मालिश—Scientific Massage.

लेखक :—श्री. ह. रा. पिंपळे, पुणें.

शरिरांतील सर्व स्नायु, शिरा, संधि व त्वचा विशिष्ट पद्धतीनें चोळणें याला मालिश अशी संज्ञा आहे. मालिशची एका पाश्चात्य ग्रंथकारानें सुंदर रीतीनें व्याख्या केली आहे. त्याचें म्हणणें, "Massage is the systematic treatment of muscles not lightly but vigorously to bring about definate results." आस्ट्रेलियामध्यें—Donaldson व Postle यांनीं प्रथम (इ. स. १९०८) शास्त्रीय पद्धतीची मालिश ही प्रत्येकाचे जीवनांत किती महत्त्वाची आहे याविषयीं प्रतिपादन केलें. अमेरिका, जपान, फ्रान्स, जर्मनी

: लेखक :



श्री. ह. रा. पिंपळे.

वगैरे पुढारलेलेल्या देशांत तर 'How to massage after exercise' म्हणून स्वतंत्र विषय शिकविण्यांत येतो. आपल्या पूर्वजांनीं तर प्रत्येकाचे दिनचर्येंत मालिश म्हणजे अभ्यंग म्हणून एक स्वतंत्र कार्यक्रमच घालून दिला आहे. **'अभ्यंगं कारयेन्नित्यं सर्वेष्वंगेषु पुष्टिदम् ॥** अभ्यंग रोज करावा, तो सर्व अंगाला पुष्टिदायक आहे. एवढेंच नव्हे तर **'व्याधयो नोपसर्पन्ति वैनतेयमिवोरगाः ॥** ज्याप्रमाणें गरुड पक्षाला साप त्रास देत नाहीं त्याप्रमाणें जो नित्य अभ्यंग करतो त्याला कोणताहि व्याधि त्रास देत नाहीं. अशा रीतीची पद्धति अभ्यंगाविषयीं वर्णिली आहे. मालिशीपासून होणारे फायदे—

(१) रुधिराभिसरणावर मालिशीचा चांगला परिणाम होतो. कित्येकांचे शरिरावर ठिकठिकाणीं मोठमोठ्या शिरा झालेल्या असतात, तर कित्येकांचे रक्तवाहिनींत रक्ताच्या गांठी झालेल्या दिसतात. मालिशीनें हे सर्व विकार नाहींसे होतात. मालिशीचे योगानें रक्ताभिसरणास उत्तम गति मिळून स्नायूंना बराचसा रक्तपुरवठा मिळतो. स्नायुपुष्टीचे दृष्टीनें तर हें फार महत्त्वाचें आहे. यामुळें स्नायु बळकट होऊन त्यांना एक प्रकारचा लवचिकपणा प्राप्त होतो. लठ्ठ मनुष्यांतील

असलेला थलथलीतपणा व फोपशेपणा मालिशीनें खात्रीनें कमी होतो. अर्थात् लठ्ठ व रोडके या दोघांसहि मालिश करणें अत्यावश्यक आहे.

(२) पचनव्यूहपद्धतीवर – विशेषत: पोटाचे मालिशीनें पचन सुधारतें. मालिश करवून घेणारांचा कोठा नेहमीं साफ राहातो. अर्थात् खरूज, नायटे, इसब वगैरेंसारखे त्वग्रोग त्यांस होत नाहींत.

(३) हिनें Nervous system वरहि महत्त्वाचा परिणाम होतो असें सिद्ध झालें आहे. शारिरीक व मानसिक त्रासामुळें शरीर व मन सुन्न होऊन जातें. - उत्साह वाटत नाहीं. एक प्रकारची सतेजता व हुरुपता नाहींशी होते. अशा वेळीं जर संपूर्ण शरिराची मालिश करून घेतली तर ताबडतोब बरें वाटतें.

अभ्यंगमाचरेन्नित्यं स जराश्रमवातहा।
दृष्टिप्रसादपुष्ट्यायुस्वप्नसुत्वक्त्वदार्ढ्यकृत्॥

वाग्भट सू. स्थान.

रोज तेलानें अंग चोळल्यानें म्हातारपण, श्रम व वायु यांचा नाश होतो. दृष्टि स्वच्छ होते, पुष्टि प्राप्त होते, आयुष्य वाढतें, झोंप चांगली येते, अंगाची त्वचा नरम होते, शरीर बळकट होतें, वगैरे.

(४) अस्थि, स्नायु, संधि, Ligaments वगैरे उत्तम रीतीनें वाढीला लागतात. श्वसन सुधारतें.

(५) अंगांतून निघणारा एक प्रकारचा भुरकटपणा निघत नाहीं. त्वचा मऊ राहते.

अशा रीतीनें, मालिशीपासून बरेचसे फायदे होत असतांनासुद्धां बरेच लोक मालिश स्वतः करण्याचा अगर करवून घेण्याचा कंटाळा करतात. कित्येकांना मालिश कशी करावी हेंच माहीत नसतें. कित्येक सुज्ञ, सुशिक्षित लोक मालिश करून घेण्यांत कांहींच अर्थ नाहीं म्हणून, ‘Massage is stigmatised as waste of time’ असा सरळ शेरा मारतात. या शेरा मारणारांना म्हणावें, कीं, आजपर्यंत ज्या ज्या व्यक्तींनीं world-championship मिळविली त्यांच्या दैनंदीन कार्यक्रमाचें अवलोकन करा. H. Jaseph Fay यांनीं एके ठिकाणीं म्हटलें आहे; “ International successes are the result of good Scientific massage ” याचा अर्थ काय ?

व्यायाम करतांना, वजन उचलतांना अगर इतर कोणतेंहि काम करित असतांना एक प्रकारचा थकवा येतो. थकवा आल्यानंतर जर केवळ पांच मिनिटें तो तो भाग चोळला तर असलेला थकवा निघून जाऊन थोडा वेळ बरें वाटतें. हा तर आपणा सर्वांस नेहमींचाच अनुभव आहे. केवळ पांच मिनिटांनीं जर एवढा त्वरित गुण मिळतो तर दररोज ३० तें ४० मिनिटें शास्त्रीय पद्धतीनें मालिश केली तर किती गुण येईल ? अर्थात् रोज अभ्यंग करणारांस कोणताहि व्याधि त्रास देऊं शकत नाहीं, या पूर्वजांच्या उक्तींत अतिशयोक्ति ती कोणती ?

मालिश कोणी करूं नये याविषयीं आयुर्वेदांत सुंदर रीतीनें सांगितलें आहे.

वर्ज्योऽभ्यंगः कफग्रस्तकृतसंशुद्ध्यजीर्णिभिः

ज्यांस कफविकार झाले आहेत, ज्यांनीं वमन-

विरेचन घेतलें आहे व ज्यांस अजीर्ण झालें आहे, तसेंच जो नवज्वरी आहे–अशा मनुष्यांनीं मालिश करूं नये. तसेंच दमेकरी लोकांनीं शक्य तों मालिश टाळावी. अशास्त्रीय पद्धतीची मालिश, जसें कीं, rubbing, केवळ वाटेल तसें दाबून चोळणें, वाटेल तशी चंपी करून घेणें टाळावें. यानें फायदा होण्याऐवजीं नुकसान मात्र होतें. आयुर्वेदांत एका लहानशा सूत्रांत मालिशीविषयीं मोठा अर्थ भरून ठेवला आहे.

सुखं देहं मर्दयेच्च समंततः ।

वाग्भट सू. स्थान.

सुख होईल अशा रीतीनें सर्वांग चोळून घ्यावें. पाश्चात्य ग्रंथकारांनीं म्हटलें आहे, मसाज करवून घेणारांस मालिश करतेवेळीं एक प्रकारचा आनंद व्हावयास हवा, मालिश करणाऱ्या मनुष्यांस शरिराची संपूर्ण-पणें माहिती असण्यास हवी.

मालिश कशानें करावी ? मालिशीकरितां विशेषतः ऋतुमानाप्रमाणें तेलें वापरणें अधिक हितावह आहे. हिवाळ्यांत शिरसेल तेल त्याच्या उष्णवीर्य गुणामुळें वापरावें. पाव-साळ्यांत तिळेल तेल त्याच्या सूक्ष्म, वातनाशक वगैरे गुणांमुळें वापरणें उत्तम. उन्हाळ्यांत खोबरेल तेल, मेंदीचें तेल, आवळेल तेल, वगैरे शीतवीर्यात्मक वापरणें चांगलें. डोक्या-साठीं बदामाचें तेल, वापरावें. पाश्चात्य राष्ट्रांत, हॅजल ऑइल, कोकोनट ब्रुईच ऑईल वगैरे वापरतात. स्वतःची मालिश दर-रोज दुसऱ्याकडून करवून घेणें बऱ्याच लोकांना शक्य नसतें. अर्थात् स्वतःची मालिश स्वतःच करून घ्यावी. मालिश करीत असतांना त्या त्या भागांतील स्नायूंची दिशा, ठेवण–एवढें लक्षांत ठेवावें. शक्य तों दुसऱ्याकडून मालिश करवून घेणें सर्वांत उत्तम.

मालिश स्वच्छ व मोकळ्या ठिकाणीं शक्य तों एकान्तांत करावी. चटई अगर मेणकापड अंथरावें व त्यावर निजून मालिश करावी. नेहमीं डोक्याखालीं उशी घ्यावी. जो दुसऱ्याची मालिश करतो त्यानें अंडर-वेअर नेसून त्यावर पट्टा अगर कांचा नेसावा. म्हणजे मालिश करविणाराला हात लांब करते वेळीं आश्रय मिळतो. जो दुसऱ्याची मालिश करतो त्याला चांगला व्यायाम होत असतो. अर्थात् त्याचे अंगांतून घाम हा येणारच. तो घाम मालिश करविणाराचे अंगावर पडूं नये म्हणून एक खरबरीत रुमाल जवळ ठेवावा. मालिश करणारांनीं नखें वगैरे साफ ठेवावींत. तळहाताला कणखर घट्टे असतां कामां नये. मालिश करवून घेणा-राचे केंस न तुटतील याची काळजी घ्याव-यास पाहिजे. त्याकरितां केंसाचें सरळ, तिरपें, कुरळें वळण लक्षांत घेऊन मालिश करावी. मालिश करतांना, विशेषतः मालिश करवून घेणारांच्या शक्तीप्रमाणें कमी जास्त जोर देऊन मालिश करावी. तळहात व बोटें या दोहींचाहि उपयोग करावा. तळहातांतील असलेला खोलगट भाग दाबण्याचा प्रयत्न केला असतां सर्वत्र समान दाब पडतो. मालिश करण्यापासून जर करविणारांस आनंद

होत नसेल तर मालिश करणें लागलींच बंद करावें.

मालिश करण्याचे मुख्य पांच प्रकार आहेत. ते येणेंप्रमाणें :—

१. Friction movements—साधें चोळणें.
२. Kneading „ —तिंबून चोळणें.
३. Rolling „ —गोलाकार फिरवीत फिरवीत चोळणें.
४. Wringing „ —पिळवटून आडवें चोळणें.
५. Vibratory „ —लटलटून चोळणें.

१. साधें चोळणें :—संपूर्ण तळहात शरिराचे पृष्ठभागावर ठेवून, मांसल भागाचे ठिकाणीं अधिक दाब व नाजूक भागाचे ठिकाणीं कमी दाब घेऊन चोळावयाचें असतें. ज्याप्रमाणें सुतार मोठें लांकूड कापीत असतांना हाताची कृति करीत असतो त्याप्रमाणेंच या ठिकाणीं करावयाची असते. या पद्धतीचें चोळणें शरिरावरील कोणत्याहि भागावर केलें तरी चालेल. सुरवात हळुहळू करून पुढें हाताला जोरांत वेग आणावयाचा असतो. असें केल्यानें त्या भागांत उष्णता (Warm) उत्पन्न होऊन मालिस करवून घेणारांस एक प्रकारचें समाधान वाटतें. वरील रीतीनें चोळते वेळीं एक गोष्ट मात्र लक्षांत ठेवण्यास हवी व ती म्हणजे वेगानें चोळीत असतांना त्या त्या भागावरील असलेल्या केंसांचें वळण आणि तेल लावल्यानंतर तें सर्व जिरलें असल्यास पुनः लावणें.

२. तिंबून चोळणें—या क्रियेंत त्या त्या स्नायूचा भाग हातांत घेऊन, स्नायूच्या दिशेनें व त्या भागाच्या बलमानाप्रमाणें चेपून व तोच भाग पुनः वर उचलून अगर ओढून पुनः चेपावयाचा असतो. मालिस करते वेळीं केवळ आंगठ्याचाच जास्त दाब देण्याची सामान्यतः प्रवृत्ति असते. अर्थात् त्यामुळें मालिश करवून घेणाराला त्रास होतो. तरी सर्व तळहाताचा भाग जेणेंकरून समान दाबतां येईल असा दाबावा.

३. गोलाकार फिरवीत चोळणें—या क्रियेंत केवळ तळहात अगर तळहातापासून कोपरापर्यंत असलेला हाताचा आंतील भाग (inside of the forearm) यानें योग्य तो दाब देऊन गोलाकार चोळावयाचें असतें.

४. पिळवटून आडवें चोळणें—मालशानें आपले दोन्ही हात त्या त्या अवयवावर जवळ जवळ ठेवावेत व मग एक हात मागें नेऊन दुसरा हात पुढें न्यावा व तशाच रीतीनें दुसरा हात मागें आणून पहिला हात पुढें न्यावा. या क्रियेनें स्नायु पिळवटून निघतात.

५. लटलटून चोळणें—तळहात त्या त्या भागावर मजबूत रीतीनें ठेवून पुढेंमागें पुढेंमागें शक्य तों जास्त वेगानें ही क्रिया करावयाची असते.

Shaking movement म्हणून वरीलपैकींच एक प्रकार आहे. यांत बोटें आणि आंगठा यांमध्यें त्या त्या स्नायूचा भाग

घेऊन वर ओढून हलवावयाचा असतो. मालिश करण्यासाठीं शरिराचे मुख्यतः पुढील-प्रमाणें भाग कल्पिले आहेत.

१ पाय, २ छाती, ३ पोट, ४ पाठ, ५ हात, ६ मान, डोकें.

(१) **पाय** (Lower limbs) :— पूर्वी सांगितल्याप्रमाणें सर्व व्यवस्था करून मालिश करण्यास सुरवात करावी. प्रथम मालिश करविणाराचा उजवा पाय, मालशानें आपली डावी मांडी व पोट यांमध्यें व पंजा आपल्या पाठीमागें व्यवस्थित राहील अशा रीतीनें घेऊन, पवित्र्यांत किंचित ओणवें राहून मालिश करण्यास सुरवात करावी. तेल लावून झाल्यानंतर मांडी सारखी दाबीत न्यावी. अशा रीतीनें दाबीत असतांच तिंबून चोळण्याच्या पद्धतीला सुरवात करावी. कांहीं वेळानें साधें चोळावें. हें चोळीत असतां सरळ दिशेनें तळहात सावकाश दाबीत नेऊन शेवटीं आडवा फिरवून परत पहिल्या ठिकाणीं आणावयाचा असतो. या क्रियेनें विशेषतः Quadriceps femoris या स्नायूची चांगली मालिश होते. अशाच रीतीनें मांडीच्या दोन्ही बाजू ह्या चोळण्याकरितां (Lateral side & Medial side) फिरवीत फिरवीत चोळणें, लटलटून चोळणें, पिळवटून चोळणें वगैरे पद्धतींचा उपयोग करावा. नंतर मालिश करविणाराचा पाय मेणका-पडावर उभा करण्यास सांगून वरीलप्रमाणेंच चोळावें. मांडीच्या पाठीमागील (Posterior) भागाची मालिश करण्याकरितां मालिश करविणाराच्या तोंडाकडे पाठ करून त्याचा पाय आपल्या कांखेत धरावा. (मालशानें आपला एक पाय मालिश करविणाराच्या दोन्ही पायांमध्यें ठेवला असतां व्यवस्थित उभें राहतां येईल). मागील बाजू चोळीत असतांना मध्य रेषेंत Sciatic nerve आहे म्हणून त्या रेषेनें वरपासून खालपर्यंत आंग-ठ्यानें तिंबून चोळावें.

जानुसंधिः—(Knee joint) एक हात वर व एक हात खालीं करून चोळावें. विशेषतः लटलटून चोळण्याचे पद्धतीला या ठिकाणीं विशेष महत्व द्यावें. Knee cap सावकाश आजूबाजूला सारवीत चोळावें.

पिंढरी (Leg):—मालिश करविणाराच्या तोंडाकडे पाठ करून आपल्या दोन्ही गुडघ्यांत त्याचा गुडघा धरून उभें रहावें आणि ओणवें होऊन गुडघ्यापासून पावलापर्यंत सारखा दाब देत चोळावें. दोन्ही बाजूंची मालिश करण्याकरितां मालशानें मालिश करविणाराच्या समोर वीरासन घालून बसावें आणि आपल्या पायाचा पंजा हळूंच त्याचे पायावर ठेवून खालपासून वरपर्यंत साधें पण वेगांत चोळावें. तसेंच प्रथम सावकाश पण नंतर जोरांत फिरवीत फिरवीत चोळावें.

पाऊल (Foot):—वीरासन घालून, त्याचे पाउलाला एक हाताचा आधार देऊन दुसऱ्या हातानें चोळावें. दोन्ही बाजूंनीं चोळल्यानंतर मालिश करविणाराचें पाऊल आपल्या गुड-घ्यावर घेऊन तळवे उत्तम रीतीनें चोळावेत. तळवे चोळण्याचा बरेच लोक कंटाळा करितात.

पण तळवे चोळणें फार महत्वाचें आहे. बोटाच्या बेचकळयांतून आपल्या हातांचीं बोटें फिरवावींत म्हणजे बोटांचीहि मालिश होईल. नंतर मालिश करविणारास उपडें निजण्यास सांगावें व त्याच्या कमरेच्या दोन्ही बाजूंस आपले पाय ठेवून व ओणवें होऊन, वरून खालपर्यंत दोन्ही हातांनीं दोन्ही पायांचे पाठीमागील भाग चोळावेत. चोळीत असतांना मांडीवर विशेष दाब द्यावा पण हात गुडघ्याजवळ आले असतांना दाब अगदींच कमी करावा. गुडघ्यानंतर पुनः साधारण दाब द्यावा. यारीतीनें उत्तम मालिश होतें.

छाती (The Chest) :—छातीवरील असलेले Pectoral स्नायु यांच्या दिशेनें व आकारानें विशेष दाब न देतां सावकाश चोळावयाचे असतात. प्रथम मालिश करविणाराच्या तोंडाकडे तोंड करून आपले दोन्ही पाय दोन्ही बाजूंला ठेवून व ओणवें होऊन साधें चोळावें. नंतर मालिश करविणाराच्या डोक्याजवळ गुडघे टेकून बसावें. दोन्ही हातांनीं छातीचे दोन्ही भाग वरपासून खालपर्यंत चोळावेत. मधून मधून दोन्ही हात एकाच बाजूला मानेपासून खालपर्यंत न्यावेत. तसेच मधून मधून आडव्या पद्धतीनेंहि चोळावेत. नंतर मालिश करवून घेणारास एका कुशीवर निजवून, आपण त्याचे उशाशीं बसून वरपासून खालपर्यंत, तसेंच खालपासून वरपर्यंत चोळावें. अशाच रीतीनें दुसऱ्या बाजूचीहि मालिश करावी.

पोट (Abdomon):—मालिश करविणाराला उताणा निजवून त्याचे पाय सरळ ताठ न ठेवतां आंखडून जवळ ठेवण्यास सांगावें. प्रथम एक हात वरपासून खालपर्यंत व दुसरा खालपासून वरपर्यंत असें आडव्या रीतीनें चोळावें. पोटाची गोल मालिश करतांना, पोटाच्या उजव्या बाजूपासून सुरवात करून डाव्या बाजूकडे साधें व गोळाकृति चोळावें. नंतर आपल्या आडव्या हातानें zipboid process पासून खालीं ओटीपोटा पर्यंत (os pubis) सावकाश दाबीत आणावे. याठिकाणीं केवळ वरून खालींच चोळावयाचें असतें. खालून वर नव्हे. परत पुनः साधें आडव्या पद्धतीनें चोळावें.

पाठ (Back):--पाठीची मालिश शक्य तो अधिक दाब देऊन करावयाची असते. मालिश करविणारा उघडा झाल्यावर मालशानें त्याच्या उशाशीं ओंणवें उभें राहून वरपासून खालीं, तसेंच खालपासून वर सारखा दाब देऊन साध्या पद्धतीनें चोळावें. कणा (Vortebral column) हा आंगठ्यांनीं वरपासून अगदीं खालपर्यंत गोलाकार दाबीत न्यावा. आपले दोन्ही हात जोडून त्यावरून वेगांत पुढेंमागें फिरवावेत. अशाच रीतीनें मालशानें दुसऱ्या बाजूनें उभें राहून उलट दिशेनें चोळावें. कण्यापासून दोन्ही हात दोन्ही बाजूंला कुसेपर्यंत पसरट रीतीनें दाबीत नेऊन परत कण्याजवळ आणावेत. नंतर मालिश करकरविणारास मांडी घालून जरा वांकून बसण्यास सांगावें व मालशानें उभें राहून त्याच्या मानेच्या कण्यापासून कमरेपर्यंत, एकदां

दोन्ही हात एका बाजूस तर दुसऱ्यांदा दोन्ही बाजूंस ठेवून मालिश करावी.

हात (Upper limbs):—मालशानें हाताच्या मालिशीचे वेळेला कमरेला कांचा बांधावा व मालिश करवून घेणारास तो कांचा हातानें धरण्यास सांगावें. नंतर कोंपरापासून खांद्यापर्यंत आंतल्या दिशेनें जोर देऊन चोळावें. खांद्यावरील स्नायु त्याच्या दिशेप्रमाणें विशेषतः बाहेरच्या भागाला गोलाकृति चोळावें. नंतर मालिश कराविणारास त्याचा हात जमिनीवर ताठ ठेवण्यास सांगावा. आपला एक हात आंत व दुसरा बाहेर अशा रीतीनें ठेवून खांद्यापासून मनगटापर्यंत चोळावें. असें चोळीत असतांना हात कोपरापाशीं आले म्हणजे हळूंच त्यावरून फिरवून प्रकोष्ठाकडे जोरानें न्यावेत. तसेंच खालपासून वरपर्यंत व पुनः वरपासून खालपर्यंत स्क्रूप्रमाणें गोलाकृति मालिश करावी.

मनगट (Wrist):—गोलाकृति व साधें चोळावें. आपल्या दोन्ही हातांत पंजा घेऊन तो चोळावा. त्याच्या बोटांत आपलीं बोटें घालून तीं बोटें हळूंच ओढून चोळावींत.

मान (Neck):—मानेचा समोरील भाग अगदीं नाजुकपणें चोळावा. वरपासून खालीं खांद्यापर्यंत साधें चोळावें. मानेंतील मणके मागें सांगितल्याप्रमाणें चोळावेत.

डोकें (Head):—प्रथमतः साधें चोळावें. चोळीत असतांना आपले हात गदगदा हालवावेत. लटलटून चोळण्याची पद्धत विशेष करावी. चोळीत असतांना एका प्रकारच्या लहरी उत्पन्न व्हावयास हव्यात. विशेष म्हणजे, चोळतांना हाताला शक्य तों जास्तींत जास्त वेग आणावा. ज्या वेळीं मालिश करवून घेणाराचे चेहऱ्यावर प्रसन्नता दिसेल तेव्हांच समजावें कीं मालिशापासून त्याला फायदा होत आहे.

उषःपान

लेखक :—रा. **शंकर गोपाळ डोंगरे**, बी. ए. बडोदें.



' शरीरमाद्यं खलु धर्मसाधनम् ' यांतील तत्वाप्रमाणें धर्मसाधन करून अभ्युदय व निश्रेयस् यांची प्राप्ति करूं इच्छिणारानें शरिराची काळजी विशेष घेतली पाहिजे असें ठरतें. ' शरीर सुखी तर सर्व सुखी ' असें बोलतांना वारंवार ऐकूं येतें. ' पहेलुं सुख ते जाते नर्यां ' अशा अर्थाची एक गुजराथी म्हण आहे. या सर्वांचा हेतु मनुष्यानें शरिराला त्रास होईल, त्याचें आरोग्य बिघ-

डेल असें कांहींहि करूं नये हें सांगण्याचा आहे. याच हेतूनें शरीरस्वास्थ्यविषयक चर्चा प्रस्तुत खंडांत चालू आहे. तरी या शरीर-स्वास्थ्यास अनुकूल असणाऱ्या जितक्या गोष्टी असतील त्या सर्वांचा परामर्श एकत्र घेतला गेल्यास तो वाचकांचे दृष्टीनें फायदेशीर होईल असें वाटून या ठिकाणीं एका सुलभ स्वास्थ्योपायाचें विवेचन करण्याचें योजिलें आहे.

दिनचर्येच्या आरंभीं साध्य करण्यासारखी स्वास्थ्यविषयक पहिली गोष्ट म्हणजे पहांटे उठण्याची संवय लावून घेणें ही होय हें पूर्वी अनेक लेखांतून सांगितलें. या ठिकाणीं आतां उठतांक्षणीं थोडेसें ईश्वरस्मरण करून लागलींच करावयाचें दुसरें स्वास्थ्यसाधन जें 'उषःपान' त्यासंबंधांत दोन शब्द लिहावयाचे आहेत. पहांटें उठणें हें जसें सर्वांसाठीं सामान्य आहे, तसेंच उषःपानहि सामान्य प्रकृतीच्या सर्वांनीं करावयास पाहिजे. तें अमुकांनीं करावें किंवा अमुकांनीं करूं नये असा यांत भेद नाहीं. शरीरस्वास्थ्याचा सुलभ उपाय म्हणून ज्यांला पटेल त्यांनीं लागलींच तो अंमलांत आणावा. 'शुभस्य शीघ्रम्' 'अशुभस्य कालहरणम्' इत्यादि तत्वें ध्यानांत घ्यावीं. अत्यंत कडक थंडीचे दिवस असतील तर ते या 'उषःपाना'चा आरंभ करण्यास टाळावे. एकदां उषःपानाची संवय झाली म्हणजे बाराहि मास तें चालू ठेवावें. किंबहूना तें चुकूं नये असें स्वतःसच वाटूं लागून अपरिहार्य अडचणीनें तें चुकल्यास मनाला एक प्रकारची रुखरुख लागेल असा या संवयीचा परिणाम आपोआप होतो.

सामान्य प्रकृतीच्या मनुष्यास उषःपानानें अपाय होण्याचें मुळींच भय नाहीं. उलट त्यापासून किती तरी शरीरस्वास्थ्यविषयक फायदे होण्यासारखे असल्यानें आपलेकडील वैद्यशास्त्र त्याची शिफारस करतें.

विगतघननिशीथे प्रातरुत्थाय नित्यम् ।
पिबति खलु नरो यो घ्राणरंध्रेण वारि ॥
स भवति मतिपूर्णश्चक्षुषा तार्क्ष्यतुल्यो ।
वलिपलितविहीनः सर्वरोगैर्विमुक्तः ॥

निरभ्र आकाश असतांना सुरवात करून जो ही उषःपानाची (नाकावाटें पाणी पिण्याची) संवय नित्य चालू ठेवतो तो बुद्धिमान रहातो व त्यांची दृष्टि तीक्ष्ण होऊन तो जराव्याधिरहित होतो. याप्रमाणें उषःपानाची फलश्रुति पण या श्लोकांत सांगून टाकली आहे. उषःपान नाकानें केल्यानें, नाक, डोकें, मेंदु, घसा, छाती व पोट यांतील अनेक रोग दूर होऊन शरीर स्वच्छ व स्वस्थ रहातें. डोळे कधींहि दुखत नाहींत. लघवीला साफ व मोकळें झाल्यानें कोणत्याहि मूत्ररोगाची भीति रहात नाहीं. शरीर सर्व दिवसभर थंड राहिल्यानें अंगांत हुषारी वाटते व झोंप स्वस्थ लागण्यासहि मदत होते. इतके फायदे करून देणारी ही उषःपानाची संवय असल्यानें शरीरस्वास्थ्य हवें असणारांनीं ती लावून घेणें हें त्यांच्या हिताचें आहे. तरी तसल्या प्रयत्नास त्यांनीं एकदम लागावें हेंच बरें.

उषःपान या शब्दाचाच अर्थ उषःकालीं केलेलें पान असा होतो. त्याप्रमाणें या संवयीचे फायदे मिळवावयाचे तर त्यांसाठीं पहांटे

उठणें हें पहिलें कर्तव्य ठरतें. तसें उठल्यानें साधणाऱ्या हिताच्या गोष्टी यांपूर्वीच सांगण्यांत आल्या आहेत. त्यानंतरचें दुसरें कृत्य हें **उषःपान** होय. हिंवाळ्यांत थंडी पुष्कळ असतांना यांस सुरवात केल्यास पुष्कळांना पडसें येतें. आकाश अभ्राच्छादित होऊन खूपसा पाऊस पडल्यानें येणाऱ्या गारठ्याचे दिवसांतहि आरंभ केल्यानें त्रास वाटतो. त्यासाठीं उषःपानाची संवय करण्यास उन्हाळ्याच्या आरंभीचे दिवस फार सोईचे असतात.

उषःपानास पाण्याशिवाय दुसरें साधन लागत नाहीं. रात्रीं निजतांना आपल्या उशाशीं स्वच्छ घासलेला असा तांब्याचा (त्याचे अभावीं पितळेचा) गडवा ताज्या व निर्मळ पाण्यानें भरून चांगला झाकून ठेवावा. त्यांतील पाणी पितांना त्रास होईल इतकें गारठूं नये म्हणून त्यावर जरूर वाटल्यास आच्छादनार्थ उबदार कपडा टाकावा. नित्य उषःपान करणारांस हिंवाळ्यांत पाणी अतिशय गारठलेलें मिळतें. तसें न व्हावें म्हणून रात्रीं हेंच पाणी ऊन करून झांकून ठेवल्यास हरकत नाहीं. पाणी फार गार किंवा फार कोंबट नसावें हाच यांत मुख्य हेतु आहे हें लक्षांत ठेवावें. पहांटें उठतांच लघुशंकेपूर्वी पाण्यानें चूळ भरून तोंड स्वच्छ करावें. पाण्याच्या साहाय्यानें नाकांतील मळहि दूर करावा. जरूर वाटल्यास नाक शिंकरून टाकावें. लघुशंका होतांच पाणी पिणें प्रकृतीस त्रासदायक होण्याचा संभव असतो. म्हणून वर तशी सूचना दिली आहे. नाइलाज होईल तर लघुशंकेनंतर स्वस्थ होऊन १०-१५ मिनिटांनीं उषःपान करावें.

नाकानें पाणी पिण्यासाठीं सांगलीच्या पातेलीच्या घाटाचें उथळ तोंडाचें भांडें असावें. त्यांत पावशेर किंवा पिणें असेल तितकें पाणी राहून तें भांड्याच्या कांठाबरोबरीला येईल अशा बेताचें हें भांडें असावें. सुरवातीस पाणी थोडें घेतलेलें बरें. पुढें पुढें प्रमाण वाढवावें. मांडी घालून समतोल बसावें. श्वासोश्वास शांतपणानें होत राहील यासाठीं त्याकडे लक्ष देऊन थोड्या प्राणायामांनीं त्यावरहि ताबा ठेवावा. नंतर भांड्याचे कांठास नाक लावून दोन्ही नाकपुड्यांनीं सावकाश श्वासाबरोबर पाणी वर ओढावें. गुरें व घोडें याप्रमाणें ओढून पाणी पितात. सुरवातीला फारच अल्प प्रमाणांत पाणी वर ओढावें. जास्ती झाल्यास ठसका लागतो. तरी पाणी थोडेंथोडें ओढावें व मध्यें शांतपणानें श्वास घेण्यास थांबावें. एकदां वर ओढलेलें पाणी पोटांत उतरल्यावर पुनः जास्त ओढावें. अशा प्रमाणांत दोनचार वेळां पाणी ओढल्यावर ठसका न लागतां पाणी वर जाऊन पोटांत उतरूं लागतें. याप्रमाणें पाणी वर येऊन तें नाकावाटें तेथील स्वच्छता साधतें व तेथून घशांत उतरून पोटांत जातें. यांसच उषःपान म्हणतात. हें करतांना आरंभीं डोळ्यांतूनहि पाणी गळतें, पण त्यामुळें डोळे स्वच्छ होतात हें विसरूं नये. पाण्याचें प्रमाण जितकें वाढवितां येईल तेवढें वाढवावें. पहांटेस दोन पवालीं म्हणजे सुमारें शेरभर (४० तोळे) पाणी पोटांत जाणें अवश्य आहे. त्यांतील पिववेल तितकें -साधारणतः १० तोळे-पाणी नाकानें पिऊन बाकीचें तोंडानें घ्यावें. नाकानें पाणी वर ओढतांना कधीं कधीं दोहोंपैकीं एक नाक-

पुडी पाणी वर ओढण्याचे कामीं कुचराई करते. अशा वेळेस पाणी ओढणाऱ्या नाकपुडीवर बोट दाबून कुचराई करणाऱ्या नाकपुडीवर पाणी ओढण्याची सक्ताई करावी. असें दोन चार वेळां केलें म्हणजे ती ठिकाणावर येऊन तिचें काम सुलभ चालतें.

या सर्व गोष्टी स्वस्थ बसून शांत चित्तानें कराव्या. नाहींतर प्यालेलें पाणी नाकांतोंडावाटें बाहेर पडून वायां जातें. प्रथम सुरवातीला ही काळजी घ्यावी लागते. पुढें पुढें त्याचें कांहींच वाटत नाहीं. सर्व दिवसभर वारंवार पिण्याचें पाणीहि आवश्यक नसलें तरी, नाकावाटें पिण्यास नाक तयार होतें. पहांटेस पाणी पिणें झाल्यावर लघुशंका करून थोडा वेळ, १०–१५ मिनिटेंपर्यंत, कुशीवर निजावें. या अवकाशांत थोडी झोंप लागली तर फारच चांगलें, नाहींतर ईश्वरस्मरण करीत स्वस्थ पडून रहावें. त्यामुळें आंतडीं स्वच्छ होतात. नंतर उठून ढील शौचमुखमार्जन, प्रातःस्मरण, स्नानादि उद्योगास लागावें. अशा उषःपानानें पचनक्रिया सुधारून शरिरास आरोग्य प्राप्त होते. इतर होणारे फायदे या पूर्वींच सांगण्यांत आले आहेत. तरी

दिनांते तु पिबेद्दुग्धं निशांते च पिबेत्पयः ॥
भोजनांते पिबेत्तक्रं किं वैद्यस्य प्रयोजनम् ॥

यांत सांगितल्याप्रमाणें पहांटेस उषःपान करण्याची संवय लावून घेऊन उठल्याबसल्या वैद्यराजांकडे जाण्याची संवय प्रत्येकानें टाळावी व आपलें स्वास्थ्यरक्षण करावें अशी विनंति आहे.

उपवास.

लेखक :—रा. शंकर गोपाळ डोंगरे, बी. ए. बडोदें.

'उद्यां मला उपास (उपवास) आहे,' असें मेजवानीस आमंत्रण दिलें असतां उत्तर मिळालें. 'कांहीं हरकत नाहीं. तशी व्यवस्था होईल, आपण आवश्य या,' असा आग्रह होऊन आमंत्रण स्वीकारलें गेलें. दुसरे दिवशीं मेजवानीच्या पंक्तीबरोबर उपवासाचीहि एक पंक्ति राखण्यांत आली. भोजनाचे पंक्तींत ज्याप्रमाणें षड्रस अन्नांनीं चारहि ठाव व्यापून टाकले होते त्याप्रमाणेंच उपवासाचीं पानेंहि नानाविध चविष्ट व स्वादिष्ट पदार्थांनीं भरून गेलीं होतीं, किंबहुना याच पानांवर पदार्थांची इतकी गर्दी झाली कीं, एक बोटभरहि जागा रिकामी राहिली नव्हती. उपवासाच्या पंक्तीला जसे पदार्थ निराळे, त्याप्रमाणेंच त्यांचीं वाढणारीं माणसेंहि निराळीं होतीं. सोवळें नेसण्याची कटकट

नव्हती हा एक लाभ समजला गेला. दोन्ही पंक्तींला सामान्य असे पदार्थ सर्वांना वाढले जात. आग्रहाची पराकाष्ठा झाली. पोटभर जेवण होऊन उपवासहि पोटभर झाला. पोटावरून हात फिरवीत दोन्ही पंक्तींची मंडळी 'खूप मजा झाली' असें म्हणत रस्त्याला लागली. उपवासवाल्यांना पानपट्टी ऐवजीं नुसत्या लवंग वेलदोड्यांवर भागवावें लागलें याचें थोडेंसे वाईट वाटलें. पण उपवास न मोडतां सर्व मजा यथास्थित अनुभवितां आली या आनंदापुढें तें फारसें कोणी मनांवर घेतलें नाहीं. भोजनासाठीं व उपवासासाठीं कशा प्रकारचीं पक्वान्नें वगैरे केलीं होतीं तें समाजांतील एतद्विषयक रूढी-रिवाजांची माहिती असलेल्या वाचकांस जास्त स्पष्ट करून सांगण्याची जरूर नाहीं. त्यांची सहज कल्पना करितां येईल.

हल्लीं समाजांत 'उपवास' म्हणजे एक फॅशन समजली जाते. रोज जें अन्न खातों तें बदलून उपवासविषयक प्रचलीत रूढींत बसतील असे निरनिराळे रुचकर व स्वादिष्ट पदार्थ पालटवाणे म्हणून पोटभर खाणें हा सध्यां उपवासाचा रूढ अर्थ समजण्यांत येतो. अशा उपवासानें केव्हां केव्हां साध्या भोजनापेक्षांहि जास्त अनहित करणारे अनर्थ घडून येतात आणि त्यामुळें असल्या अनिष्टकारक उपवासांपेक्षां नित्याचें भोजन बरें असें म्हणण्याची पाळी येते. सदाचारप्रवर्तकांनीं उपवास हा मनुष्यप्राण्याच्या हितासाठीं योजलेला आहे. जगांतील सर्व देशांतून व सर्व धर्मांतून रोजे, फास्ट वगैरे नांवांनीं असले उपवास पाळण्यास सांगितलें आहे आणि हें जसें सांगितलें आहे तसेंच आचरण्यांत आल्यास कल्याणकारक होईल याबद्दलहि संशय नाहीं. पण मुख्य तत्व विसरून जाऊन केवळ बाह्य सोंग साजरें करण्याकरतां आपद्धर्म म्हणून सांगितलेल्या गोष्टी पळवाटांप्रमाणें आधाराला घेऊन या उपवासाला भलतेंच स्वरूप सध्यां देण्यांत आलें आहे. विनायकाला वानर बनविण्यांत आलें आहे. उपवासाचें मूळ स्वरूप काय ? त्यांतील आधारभूत तत्व कोणतें ? व त्यांपासून फलनिष्पत्ति कशा प्रकारची होते यांचा आतां आपण थोडक्यांत विचार करूं.

मनुष्यप्राणी जें अन्न खातों त्याचें नीट पचन होऊन त्यांपासून, रक्त, मांस, वीर्य वगैरे सप्तधातु तैयार व्हाव्या व त्यांचेद्वारें शरीरस्वास्थ्य नीट संभाळलें जावें या प्रकारची सर्व कामगिरी पोटांतील आंतड्यांना करावयाची असते. ही होत असतांना किंचित् जरी अडचण आली किंवा थोड्या प्रमाणांत जरी कमी जास्त झालें तरी तें तेव्हांच जाणवतें व त्यामुळें होणारे दुःख भोगावें लागतें. यासाठीं तसें कांहीं होऊं नये याबद्दल काळजी घेणें जरूर असतें. तसेंच दररोज सारखें तेंच काम अविरत करित राहिल्यानें शरिरांतील अवयव थकून जातात. त्यासाठीं त्यांना विश्रांतीची आवश्यकता असते. थकलेल्या स्थितींत कामें करून घेतल्यास तें हानिकारक असतें. हात, पाय, डोळे वगैरे अवयवांच्या बाबतींत ही गोष्ट सहज लक्षांत येण्यासारखी आहे. कामें करणारीं माणसें, दररोज कांहीं

तास, आठवड्यांतून एखादा दिवस, महिन्यांतील कांहीं सण तेहवार ठरवून त्या दिवशीं विश्रांति घेतात व पुनः ताजींतवानीं होऊन कामास लागतात. पोटांतील पचनेंद्रियांसहि हा विश्रांतीचा नियम लागूं आहे. आठवड्यांतून अर्धा दिवस, पंधरवड्यांतून एक पूर्ण दिवस व त्याचप्रमाणें निरनिराळे महिने व ऋतु यांतून कमी अधिक दिवस पचनेंद्रियांस विश्रांति देण्यासाठीं सदाचार प्रवर्तकांनीं ही उपवासांची योजना केली आहे. त्यांनीं सांगितलेला उपवासाचा खरा अर्थ म्हणजे पाण्याशिवाय पोटांत दुसरा कोणताहि पदार्थ जाऊं न देतां पोटाला विश्रांति देणें असा आहे. याप्रमाणें जर उपवास पाळला जाईल तरच त्यापासून होणारे, रोगप्रतिकारक लाभ मिळवितां येऊन शरीरस्वास्थ्याचा आनंद भोगतां येईल.

तर मग ही उपवासांची आरंभीं सांगितलेली नवीन अपकारक तऱ्हा कां अमलांत आली असावी याचा विचार करतां, समाजांतील कांहीं मनस्वी व स्वैरवर्तनी लोकांनीं ज्याप्रमाणें, इतर अनेक बाबतींतील सदाचारप्रवर्तकांनीं घालून दिलेलीं अनिष्ट वाटणारीं बधनें तोडून टाकून केवळ आपद्धर्म म्हणून सांगितलेल्या गोष्टी तेवढयाच मोकळेपणानें आचरण्याची पराकाष्ठा चालविली आहे त्यांतलाच हाहि एक जुन्या काळापासून चालत आलेला प्रकार असावा असें वाटतें. अशक्त, रोगी, बाल, वृद्ध माणसें उपवासास तयार नसतात. पण धर्मश्रद्धेमुळें उपवास मोडण्याचें पातकहि त्यांचे मनाची स्वस्थता बिघडवितें. आरोग्याचे दृष्टीनें त्यांस ‘ यथेच्छ जेवा ’ असें सांगण्यांतहि त्यांचें हित नसतें. म्हणून पचनशक्तीवर फारसें काम न टाकणारीं अशीं अमुक एक प्रकारचीं हलकीं कंद, मुळें, फळें आणि सहज पचणारीं तृण धान्यें फार अल्प प्रमाणांत घेण्याची मोकळीक केवळ अपवाद म्हणून देण्यांत आली. पण उपाशी राहणें न आवडणारे सर्वच लोक शिंगें मोडून वासरांत शिरले व अपवादांत गणले जाण्याबद्दल युक्त्या लढवून पडत्या फळाची परवानगी वाटेल तशी वापरूं लागले. हाच सध्यांच्या उपवासांसंबंधींच्या अनिष्ट चालीचा उगम होय असें वाटतें. तरी विचारी व संयमशील लोकांनीं जिव्हालौल्यास बळी न पडतां उपवासाचें खरें तत्व लक्षांत घेऊन आचरण केल्यास हे उपवास त्यांस सुख व स्वास्थ्य प्राप्त करून देतील यांत मुळींच संशय नाहीं.

पचनेंद्रियांस विश्रांति दिल्यानें तीं आपलीं कामें करण्यास जास्त तत्पर रहावीं, भोजनांत सेवन केलेल्या पदार्थांमध्यें कांहीं जड पदार्थ असल्यास ते पचण्यास योग्य अवकाश मिळावा, अत्यशनामुळें शरिरांत कोठें एखाद्या रोगाचा उद्भव हाण्याचा किंचित् जरी संभव असला तरी त्यास पुष्टि न मिळतां तो त्या सूक्ष्म स्थितींतच नष्ट व्हावा, इंग्रजींतील (Prevention is better than cure) या म्हणीप्रमाणें रोगोद्भवानंतर त्यावर तन्निवारक कष्टाचे उपाय करण्यापेक्षां रोगाचा उद्भवच ज्या उपायानें बंद राहील असे उपाय योजतां यावे म्हणून ही उपवासाची योजना

स्वास्थ्यविषयक विचार करणारांनीं योजिली व ती त्यांच्या सांगण्याप्रमाणें पाळणें यांतच अखिल मानवजातीचें हित आहे. उपवास न पाळल्यास जड पदार्थ पचन झाल्याशिवायच पोटांत राहून नाना रोगांची उत्पत्ति होईल. मलावष्टंभ, बद्धकोष्ठ वगैरे निवारण्यासाठीं अनेक प्रकारचीं कष्टप्रद ऱ्हस्व किंवा दीर्घ लंघनें योजावीं लागतील. रोगांवर उपाय म्हणून नाना औषधी घशांत ओताव्या लागतील, एकाचा प्रतिकार करण्यांत सावधगिरी न राहिल्यानें दुसराच एखादा रोग डोकें वर करील, वगैरे वगैरे किती तरी अनर्थांची परंपरा मनुष्यास हैराण करील. हा अनर्थकारक प्रसंग टाळण्यास उपवास हाच एक सुलभ उपाय आहे व त्याचाच आश्रय करण्याबद्दल सदाचारप्रवर्तकांचा नेहमीं आग्रह असतो.

आठवड्यांतून एक किंवा दोन जेवणें मुद्दाम टाळावीं. सामान्यपणें दूपारीं व रात्रीं अशीं दोन जेवणें घेण्याचा सामान्य मिताहारी लोकांचा रिवाज आहे. हा आहार घ्यावयाचा तोहि ज्यानें त्यानें आपल्या भुकेचा विचार करून घ्यावा. रात्रींचें जेवण चत्कोर भाकरीनें कमी जेवणें म्हणजे अल्पाहारी असणें युक्त समजलें जातें. आठवड्यांत ज्या दिवशीं अर्धा उपवास पाळावयाचा ठरला असेल त्याच्या अगोदरच्या रात्रीं अल्पाहार घ्यावा. उपवासाच्या वारीं दिवसा पाण्याशिवाय दुसरें कांहीं घेऊं नये व रात्रौं अल्पाहार घेऊन उपवास सोडावा. पंधरा दिवसांनीं अहोरात्रीचीं दोन जेवणें टाळावीं. पाणी मात्र थोडें थोडें घेत रहावें. अन्नपचनाची तकरार असल्यास किंवा पावसाळ्यासारखे खराब हवेचे दिवस असल्यास श्रावणमासाच्या, नवरात्राच्या, नाहींतर चातुर्मासाच्या निमित्तानें साधतील त्याप्रमाणें हे उपवास लांबवावे. रोगोद्भवानंतरचे हे प्रतिबंधक उपाय नसून त्यापूर्वींचे हे तन्निवारक उपाय आहेत हें लक्षांत घेऊन या उपवासांची योजना करावी. उपवासांमुळें नित्यकृत्यांस हरकत येण्याचा संभव वाढेल इतके हे उपवास लांबवूं नयेत. नियमित रहाणी किंवा मिताहार यांच्या भरंवशावर न विसंबतां ठरलेल्या दिवशीं व ठरलेल्या वेळीं उपवास करण्यास चुकूं नये. वेळ ठरलेली असली म्हणजे शरिरांतील अवयव आणि रक्तपेशींना तशी संवय लागते व त्यामुळें त्यांना केव्हां एकदां खायला मिळतें अशी उत्कंठा नसते. भूक लागली असतांहि अडचणींमुळें लांब मुदतीपर्यंत खाण्यावाचून, नाहींतर थोडेसें खाऊन कसें तरी निभावणें हें स्वास्थ्य बिघडविणारें असतें; तसें उपवासाचें नसतें हें ध्यानांत ठेवावें. उपवासानें होणाऱ्या लाभाबद्दल दृढश्रद्धा ठेवावी. उपवास करतांना दृढनिश्चय ठेवावा. प्रेमांतील माणसांच्या विनवणींमुळें उपवास मोडूं देऊं नये. उपवाससमयीं डोकें फिरेल अशा गोष्टी टाळाव्या. उपवास सोडतांना तो हलक्या व पाचक अशा अल्पाहारानें सोडावा. रोजचे शौचशुद्धि व स्नानादि व्यवहार नियमीत चालू ठेवावे. उपवासाचे दिवसांत मिष्टान्नें दृष्टीस पडून तीं खाण्याबद्दल नुसती वासना झाल्यानेंहि उपवासव्रत भंग होतो ' कधींहि विसरूं नये.

उपवासाचा दिवस कोणता नक्की करावा याबद्दल निश्चित सांगतां येत नाहीं. शिवभक्त सोमवारीं उपवास करतात, तर दत्तभक्त गुरुवार पाळतात. कोणी शनिवारीं तर कोणी मगळवारीं अर्धपोटी रहातात. हे जसे आठवड्याचे अर्धपोटी रहाण्याचे दिवस, त्याचप्रमाणें एकादशी, प्रदोष, चतुर्थी, अष्टमी, चतुर्दशी असे पंधरवड्यांतील उपवासांचे निरनिराळे दिवस निरनिराळ्या भक्तांकडून पाळण्यांत येतात. 'आचारः प्रथमो धर्मः' यास अनुसरुन उपवास हें जसें एक सदाचारयुक्त आरोग्यसाधन समजलें जातें तसेंच तें ईश्वरप्राप्ति सुलभ करून देणारें, चित्तवृत्तिनिरोध करण्यास सहाय्य करणारें आणि उपासकाच्या दृढभक्तीचें निदर्शक असें एक धर्मव्रत समजलें जातें. म्हणून उपवासांचे दिवस वरील गोष्टीस अनुसरून ज्याचे त्यानें ठरवून घ्यावे हेच बरें. तथापि आपले देशांतील सर्वसाधारण रूढीचा विचार करतां एकादशीचे दिवशीं अवश्य उपवास करावा असे सर्वपंथीय लोक मान्य करतात आणि त्याप्रमाणें एकादशीचा उपवास पाळणारांची संख्या या देशांत सर्वांपेक्षां अधिक आढळते. यास धार्मिक श्रद्धा हें जसें एक सर्वमान्य कारण सांगतां येईल त्याचप्रमाणें भौतिकशास्त्राच्या नियमांस अनुसरून योग्य वेळीं व योग्य रीतीनें करण्यास सांगितलेल्या एका सदाचाराचें निष्ठायुक्त आचरण हेंहि एक तितक्याच महत्वाचें कारण म्हणतां येईल. एकादशी तिथिच उपवासासाठीं अधिक योग्य कां समजली जाते याचें या भौतिक शास्त्रदृष्ट्या एक कारण सांगण्यांत येतें तें असें :—

चंद्र या पृथ्वीभोंवतीं फिरणाऱ्या उपग्रहाच्या कलांमध्यें दरमासीं वृद्धि व क्षय होतात. त्यांचा परिणाम वनस्पति व सजीव प्राण्यांच्या शरिरांतील सत्ववृद्धि किंवा सत्वक्षय यांच्या रूपानें होत असतो. वेदांमध्यें यांस आधार आहेत. त्याप्रमाणेंच युरोपअमेरिकेंतील अलीकडील वैज्ञानिक यांस मान्यता देऊं लागले आहेत. चंद्रकलांतील क्षयवृद्धि व त्यांचे उदयास्त यांचा समुद्राच्या भरतीओहोटींप्रमाणें मानव शरिराशींहि दृढ संबंध असून भरतीओहोटींच्या वेळांस अनुसरून त्यांच्या वेळाहि नीट ठरवितां येतात आणि त्यांवरून उपवासांचें धोरण नक्की करतां येतें असें या वैज्ञानिकांचें मत आहे. भरतीचे वेळेस कांपलेलें झाड जसें लवकर सडतें तसें ओहोटीच्या वेळेस कापलेल्या झाडाचें होत नाहीं असें अनुभवांतीं निश्चित झालें आहे. सूर्यचंद्राच्या कमीजास्त आकर्षणांमुळें मनुष्यशरिरावर निरनिराळे परिणाम होतात असेहि शोध लागले आहेत. अमावास्या, पौर्णिमा, अष्टमी या दिवशीं आकर्षणांत निदानीचे फेरफार होतात. त्याच मानानें त्या त्या दिवशीं समुद्राची भरतीओहोटी, वनस्पतींतील जीवनरस व मनुष्यांची शरिरप्रकृति यांवरहि भिन्नभिन्न परिणाम होतात अशी माहिती या वज्ञानिकांनीं मिळविली आहे. मनुष्याच्या मनावर तर या निरनिराळ्या तिथींस फारच विचित्र परिणाम झालेला आढळून येतो. मनाची देवता चंद्र समजली जाते. मनाचें

चंद्राशीं फार साम्य आहे. सोम वगैरे शब्द मन, चंद्र व वनस्पति यांचे ऐवजीं सारख्या अर्थानें वापरले जातात. मनानें दुर्बळ असलेल्या माणसांचे मेंदु बिघडून चंद्राच्या क्षयवृद्धीच्या मानानें त्यांचें वेडेपण कमीजास्त होतें असें प्रसिद्ध आहे. खेडेगांवांतील लोक झाड कापण्यास भरतीओहोटींच्या वेळां अगाऊं समजून घेतात. बकरीच्या विशिष्ट प्रकारच्या चळवळीवरून, दुसरीं कोणतींहि स्पष्ट चिन्हें नसतां एका धनगरानें पाऊस थोड्या अवकाशांतच कोसळेल असें भविष्य केलें व तें लागलींच खरें झालें असें सर ऐझॅक न्यूटन सांगतो.

अशा रीतीनें कित्येक वर्षांचे अनुभव एकत्र करून काळजीपूर्वक शोध करतां असें दिसून येतें कीं, (१) द्वादशीपासून पुढील तृतीयेपर्यंत व त्यांतहि शुक्ल पक्षांपेक्षां कृष्णपक्षांत मरणसंख्या जास्त असते. (२) झालेला आजार या तिथींवर लवकर बरा होत नाहीं आणि त्यामुळें मृत्यु यावयाचा तो या तिथींच्या दरम्यान जास्त येतो. (३) चतुर्थीपासून एकादशीपर्यंत रोगांची स्थिति साधारणतः सौम्य असते, ते सहज बरे होऊं शकतात व रोगीहि थोड्या प्रयासानें बरा होतो. (४) लांब मुदतीचे रोगी बहुतेक या द्वादशी तें तृतीयेपर्यंतच्या दिवसांत जास्त प्रमाणांत मृत्युवश होतात. (५) मोठमोठ्या शहरांतील मृत्युसंख्या द्वादशी तें तृतीयेपर्यंत इतर दिवसांच्या प्रमाणांत जास्त असते असें त्या त्या ठिकाणच्या प्रसिद्ध झालेल्या पत्रकांवरून दिसून येतें. (६) या दिवसांत दिलेल्या औषधांचा परिणामहि इतर दिवशीं झालेल्या औषधांइतका चांगला होत नाहीं. (७) साथीच्या दिवसांतहि या तिथींस रोग व मृत्यु यांचा जोर विशेष जाणवतो. यांवरून हे दिवस रोगवृद्धि करणारे असल्यानें त्यापूर्वींच उपवासांसारखे रोगोत्पत्ति थांबविणारे इलाज घेणें योग्य ठरतें.

याच दिवसांत चंद्र मध्यें आल्यानें सूर्यबिंबातून पृथ्वीस मिळणारी जीवनशक्ति कमी मिळते. चातुर्मास्यांत पावसाळ्यामुळें आकाश अभ्राच्छादित राहून ही जीवनशक्ति यथेच्छ मिळत नाहीं. त्यामुळें रोगराई वाढते. यासाठीं या दिवसांत व्रत, उपवास इत्यादि तपाचरण सयुक्तिक दिसतें. ‘ चंद्रमा मनसो जातः ’ यावरून जसा मन व चंद्राचा परस्पर संबंध दिसून येतो त्याप्रमाणें ‘ सूर्यो आत्मा जगतस्तस्थुषश्च ’ यावरून सूर्य हा स्थावरजंगम सृष्टीचा आत्मा समजण्यांत येतो. त्यामुळें त्यांच्या बदलणाऱ्या गतींचा परिणाम मनुष्यशरिरावर होणें स्वाभाविक आहे.

वरील हकीकतीवरून एकादशी ही तिथि उपवासासाठीं कां सर्वमान्य झाली आहे तें सहज कळून येईल. उपवासासंबंधीच्या धार्मिक इष्टानिष्टतेसंबंधीं कदाचित् जरी मतभेद असला तरी उपवासांमुळें शरिराचें आरोग्य आणि स्वास्थ्य यांवर होणाऱ्या हितकारक परिणामाबद्दल कोणीहि विरोध करूं शकत नाहीं. प्रमाणापेक्षां जास्त किंवा जड अन्न खाण्यांत आल्यानें अजीर्ण होतें. अजीर्ण हेंच सर्व रोगांचें मूळ आहे. तरी तें अजीर्ण न होईल याबद्दलचा उपवासासारखा सुलभ उपाय

वेळच्या वेळीं न केल्यास संकटपरंपरा लांबून लहानमोठीं लंघनें, बरींवाईट औषधें व इतर अनेक दुष्परिणामी घातक प्रयोग यांच्या परंपरेला बळी पडावें लागतें. त्यांपेक्षां रोगोत्पत्तीपूर्वींच ठरलेल्या दिवशीं निरनिराळे उपवास करणें खात्रीनें कल्याणकारक होईल. उपवासास धार्मिक व्रताचें स्वरूप देण्यांत आलें आहे तेंहि अनाठायीं नाहीं. उपवासाच्या स्थितींत मन निश्चल राहून तें जप, तप, मनन, ध्यान इत्यादि कार्यांकडे चांगल्या रीतीनें लागूं शकतें. अशा वेळीं मनांत उच्च विचार येऊन ते सदाचारप्रवर्तक बनतात. हिंदु धर्माच्या एकंदर परिस्थितीप्रमाणें हिंदुधर्मीय मनावर धार्मिक गोष्टीचा प्रभाव तेव्हांच जाणवूं लागतो. आरोग्य, स्वास्थ्य, वगैरे गोष्टींना अनुकूल असलेले सदाचार भौतिकशास्त्र, आरोग्यशास्त्र वगैरेंच्या सहाय्यानें अशिक्षित मनांला नीट पटवितां येत नसल्यानें ते धर्म म्हणून नियोजित केल्यास ते मनुष्याच्या मनावर चांगला ताबा मिळवतात आणि यासाठींच उपवासांना धार्मिक स्वरूप देण्यांत आलेलें आहे. तरी उपवासामुळें आरोग्यस्वास्थ्यादि साधून धर्मव्रताचरणाचाहि लाभ होतो. स्वार्थ व परमार्थ दोन्ही साधतात असें उपवासांचें रहस्य आहे.

हें उपवासरहस्य केवळ सामान्य मनुष्याचे नित्याचे रहाणींतील एक लाभदायक, स्वास्थ्यप्रद व रोगोत्पत्तीपूर्वी रोगाचा संभव दूर करणारा एक सुलभ उपाय म्हणून सांगण्यांत आलें आहे. रोग झाल्यावर तन्निवारणार्थ लहान मोठीं लंघनें करण्यास सांगण्यांत येतें. तीं कशीं करावीं, चालू असतांना कोणती सावधगिरी ठेवावी, तीं सोडतांना कशी खबरदारी घ्यावी वगैरेबद्दल लंघनचिकित्साविषयक लेख पुष्कळ प्रसिद्ध झाले आहेत. पण प्रस्तुत लेखाचा उद्देश रोगोद्भवानंतरचे उपाय सांगण्याचा नसल्यानें फक्त नियमित व नियतकालिक उपवासांचें रहस्य येथें यथामत्या समजावून देण्यांत आलें आहे. यावरून निराहार, निरशन इत्यादि सार्थ शब्द उपवास शब्दाऐवजीं कां वापरण्यांत येतात तेंहि यथार्थ कळून येईल. तरी या रहस्याचा उपयोग स्वास्थ्यसंपदनासाठीं केला जाईल अशी आशा बाळगून हें उपवासमहात्म्य संपवितों.

गात्रें शिथील करून विश्रान्ति घेणें.

लेखक :—रा. **रामचंद्र चिंतामण भावे**, बडोदें.

गात्रें शिथील करून विश्रांति घेण्याची संवय लावून घेण्यासाठीं कांहीं प्रकार सांगण्याचा प्रयत्न करणें वरेचसें परस्पर विरोधी

: लेखक :



रा. रा. चिं. भावें, बडोदें.

होणार आहे. कारण व्यायाम करण्यानें येणारा थकवा जाऊन उत्साह प्राप्त करावयाचा असतो. परंतु हें करण्यासाठीं देखील शरिराच्या विशिष्ट प्रकारें हालचाली करणें आवश्यक आहे आणि अशाच कांहीं हालचालींनीं इंद्रियांना पाहिजे असलेली विश्रांति किंवा पूर्ण शिथिलता मिळवितां येते. शिथिलता म्हणजे मनाचे व शरिराचे व्यापार पूर्णपणें थांबविणें होय. शरिराची आणि मनाची नेहमीं कांहींना कांहीं हालचाल चालू असते. जरा फुरसद मिळाली कीं आपण कांहीं तरी चळवळ करीत असतो. कधीं पेन्सिलीशीं खेळणें, हातरुमाल उगीच चुरगळणें, पाय हालविणें अगर झोके घेणें अशा प्रकारची हालचाल चालू असते.

शिथिलता आणून विश्रान्ति घेण्याला देखील संवय करावी लागते. लहान मुलांना ही क्रिया स्वाभाविक येते. पण जसजशी त्यांना जाणिवेची बाधा होते तसतशी त्यांच्या गात्रांना ताण देण्याची त्यांना संवय होते.

शिथिलीकरणानें मनुष्याला आपल्या जीवनशक्तीचा संग्रह करतां येतो. प्रत्येक मानसिक व शारीरिक हालचालीमुळें जीवनशक्ति खर्चीं पडत असते. तसेंच शरिराचे सर्व भाग कार्यक्षम रहाण्यासाठीं देखील कांहीं शक्ति खर्चीं घालावी लागते. कोणत्याहि प्रकारें होणाऱ्या शक्तीच्या व्ययाची भरपाई करणें कठीण जातें. कांहीं विशेष कारणासाठीं शक्तीची जरूर असेल अशा वेळीं थोडा वेळ शिथिलीकरणाचा आपण जर प्रयोग केला तर आपल्याला पाहिजे असलेला शक्तीचा भरपूर साठा मिळूं शकतो. शिथिलीकरणानें रक्ताभिसरण चांगलें होतें. तसेंच मज्जातंतूंच्या क्रिया मोकळेपणानें होतात. माणसांच्या मज्जातंतूंना फाजील ताण बसला

म्हणजे तीं चिडखोर दोषदर्शी, रागीट व उदास होतात. केवळ क्षुब्ध मनस्थिति हेंच याचें कारण नसून अतिशय ताण पडल्यानें होणारा हा मानसिक गोंधळ होय.

समाधान आणि शांतता यांचा मात्र शिथिलीकरणाशीं निकट संबंध आहे. किंबहुना एकाशिवाय दुसऱ्याचें अस्तित्वच संभवत नाहीं असें म्हटलें तरी चालेल. गात्रें शिथील करणें म्हणजे शरिराचें चलनवलन बंद करणें नव्हे, पण शरीर स्थिर, शांत व संयमित करणें होय. विकारवशतेमुळें शरिरांतील ग्रंथींत क्षोभ उत्पन्न होतो आणि शांतता व शिथिली· करणांच्या अभावीं शरिराच्या नेहमीच्या कार्याला देखील अडथळा उत्पन्न होतो. मनाला शांत बसण्याची संवय नसल्यास त्याच्यावर कसा वाईट परिणाम होतो हें शरीरग्रंथींच्या शास्त्रावरून स्पष्ट दिसून येतें. मनाच्या चळवळी चालू असल्या कीं थोड्या फार प्रमाणांत त्यांचा स्नायूंवर ताण पडतोच. मन स्वस्थ असलें म्हणजे स्वाभाविक झोंप येते पण खरी झोंप शरीर शिथील केल्याशिवाय मिळत नाहीं. शरीर शिथील करून ४ तास झोंप घेतल्यास ती त्याशिवाय घेतलेल्या ८ तासांच्या झोंपेबरोबर आहे. या विवेचनावरून दिसून येईल कीं शिथिलीकरणाचे प्रकार अगदीं स्वाभाविक आहेत आणि त्यामुळें शरिराच्या हालचाली चांगल्या तऱ्हेनें होण्यास मदत होते. शिथिलीकरण सुलभ होईल अशा प्रकारच्या सर्व हालचाली म्हणजे अगदीं स्वाभाविक असेच व्यायामप्रकार होत. शरीर शिथील करण्यास शिकतांना प्रथम मनापासून सुरवात करावी, शरिराला संवय करा व पुन्हां मनाकडे वळा. शिथिलीकरणाविषयीं प्रत्येकाला मनानें तरी संपूर्ण कल्पना आली पाहिजे.

यासाठीं प्रथम आपण या शब्दाच्या धात्वर्थाकडे वळलें पाहिजे. शिथील करणें म्हणजे शरिराला कोणत्याहि प्रकारची गति जाणून बुजून न देणें, स्तब्ध रहाणें व शांत ठेविणें हें होय.

लवचीक, मऊ, थलथलीत, अशा भिजलेल्या कपड्याला वळविण्याचा प्रयत्न करीत आहात अशी कल्पना करा. ही कल्पना करतां आली म्हणजे शरीर शिथील करण्याची कल्पना येईल.

या क्रमाला मानेपासून सुरवात करणें चांगलें. या भागांतून तुमची सर्व शक्ति काढून घ्या. या भागाला त्याच्या मूळ स्थितींत राहूं द्या. मानेंत कोणत्याहि प्रकारचा ताण राहिला नाहीं अशी खात्री झाल्यावर मग खांद्यांकडे वळा आणि ते शिथील केल्यानंतर बाहूंकडे वळा. यानंतर छाती, ओटीपोटाचे स्नायु, पाठीचे स्नायु, पाय यांना क्रमाक्रमानें शिथील करा. याप्रमाणें सर्व शरीर शिथील केल्यानंतर पुन्हा मानेकडे वळा. तुम्हाला आढळून येईल कीं मानेच्या स्नायूंत थोडासा ताण निर्माण झाला आहे. ती पुन्हां शिथील करण्यास सुरवात करा. अशा प्रकारें बऱ्याच वेळां केल्यानंतर पूर्ण शिथिलीकरण होऊं शकेल. मान, चेहेऱ्याचे स्नायु, मांड्या, हात व पाय यांकडे विशेष लक्ष द्या.

शरिराचीं सर्व गात्रें शिथील झालीं आहेत अशी तुमची एकदा खात्री झाली म्हणजे पुन्हां मनाकडे वळा. तुमच्या मनांत विचार चालू असतील तोंपर्यंत संपूर्ण शिथिलीकरण झालें असें म्हणतां येणार नाहीं. म्हणून शरिराच्या शिथिलीकरणानंतर मनामधील संपूर्ण विचार नाहींसे करून तें अगदीं रिकामें करण्याचा प्रयत्न करावा. याचा परिणाम झोंप येण्यांत होईल. अशा प्रकारें झोंप आल्यास आपलें उद्दिष्ट साध्य झालें असें म्हणण्यास हरकत नाहीं.

वरील सर्व सूचनांप्रमाणें करून देखील गात्रें शिथील करण्याचें पुष्कळांना साध्य होणार नाहीं. पण त्यासाठीं जास्त अभ्यास करावयास पाहिजे, किंवा आपल्या जीवनांतील कित्येक संवयी कीं ज्या योगानें शरिरांतील स्नायूंना विश्रांति मिळण्यास अडथळा होतो त्या सुधारण्याचा प्रथम प्रयत्न केला पाहिजे. शिथिलीकरण साधण्याचा जोराचा प्रयत्न करण्यानेंच कित्येक वेळां तें साध्य होत नाहीं. शिथिलीकरणाच्या अभ्यासाला गोंगाट उपयोगाचा नाहीं, तेव्हां तो टाळण्याचा प्रयत्न झाला पाहिजे.

शिथिलीकरणाचा अभ्यास.

(१) उभें राहून आपलें डोकें पुढें, मागें, किंवा बाजूला पडूं द्या. खांदे पुढें पडूं द्यात, एक हात उंच करून त्याला झोके देऊन वाटेल तसा पडूं द्या. एका पायांतलें सर्व वजन काढून घ्या आणि त्याचा उपयोग करूं नका. सर्व शरीर एका बाजूकडून दुसऱ्या बाजूकडे झुकविण्याचा यत्न करा. उभ्या स्थितींत संपूर्ण शिथिलीकरण करण्याचा प्रयत्न म्हणजे खालीं पडण्यासारखेंच आहे. म्हणून संपूर्ण शिथिलीकरणाला याचा उपयोग होत नाहीं. तरी प्राथमिक अवस्थेंत याप्रमाणें अभ्यास करण्यास हरकत नाहीं.

(२) आतां बसण्याच्या स्थितीचा विचार करूं या. मानेपासून सुरवात करून पायापर्यंत सर्व स्नायु शिथील करा. डोकें पुढें अगर मागें जसें स्वाभाविक वाटेल त्याप्रमाणें पडूं द्या. आपले बाहू दोन्ही बाजूंला अगदीं ढिले करा, गुडघे जमिनीवर टेका व पाय भूईवर पसरा. याप्रमाणें प्राथमिक तयारी करून वरील परिच्छेदांत सांगितल्याप्रमाणें अभ्यास करा.

(३) टेलण्याच्या स्थितींतील शिथिलीकरणाचा विचार करूं सर्व स्थितींत शिथिलीकरणासाठीं ही स्थिति उत्तम होय असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. कारण यांत जराहि प्रयत्न करण्याची आवश्यकता नसते. आपल्या शरिराचा सर्व भार बिछाना, मेज किंवा कोचावर टाकतां येतो. बिछान्यावर अगदीं ढिलें होऊन पडा. मानेचे स्नायु ढिले होण्यासाठीं या बाजूकडून त्या बाजूकडे सारखें डोकें झुकवा. तसेंच तुमचे खांदे उभे रहाणार नाहींत असें करा. एकेक हात प्रथम उंच करून तो निर्जीव झाल्यासारखा पडूं द्या. पाय त्याचप्रमाणें उचलून ते ढिले होऊन पडूं द्यात. गुडघे निर्जीव झाल्यासारखे होऊं द्यात

आणि पाय जमिनीवर सपाट पसरा. याप्रमाणें केल्यानंतर वर पहिल्या प्रकारांत सांगितल्याप्रमाणें पुन्हां चालना द्यावी.

बाहू, डोकें व शरिराच्या सर्व भागांतील स्नायूंची आकुंचन करण्याची प्रवृत्ति एकदम नाहींशी करा म्हणजे शरिराचा तो तो भाग एखाद्या निर्जीव जड पदार्थाप्रमाणें पडूं द्या.

दीर्घश्वसन हें शिथिलीकरणासाठीं अत्यंत सहाय्यभूत होणारें आहे. हळूं व दीर्घश्वास घेण्यानें शरिरांतील नाड्यांचें ठोके मंद होतात. तसेंच बाहेरील वस्तूंतून आपलें लक्ष काढून घेण्यास त्याची मदत होते. एक एक भाग शिथील केल्यानंतर श्वास आंत घेऊन तो एकदम पूर्णपणें सोडावा. अशा तऱ्हेनें केल्यास शिथिलीकरण पूर्ण होईल आणि या स्थितींत श्वासोश्वास शरिराच्या इतर भागांबरोबर अगदीं सावकाश चालूं राहील.

शिथीलीकरणासाठीं दुसरा एक प्रकारचा व्यायाम करतात त्याचें नांव शरीर ताणणें हा होय. हा प्रकार स्वतंत्र असल्यानें त्यासंबंधीं माहिती येथें दिली नाहीं. हा प्रकार शिथीलीकरण साधण्यासाठीं करावयाचा अभ्यास, जो यापूर्वी दिला आहे, त्याच्या आधीं करावयाचा आहे.

आपल्या इच्छेप्रमाणें व वाटेल त्या परिस्थितींत गात्रें शिथील करण्याचें कौशल्य मिळवितां आलें तर तें अतिशय उपयोगी पडणारें आहे. अभ्यासानें हें सहज प्राप्त होणारें आहे. अतिशय महत्वाच्या कामांत असतांना मध्येंच थोडा वेळ गात्रें शिथील करतां आलीं तर त्यामुळें चांगली विश्रान्ति मिळून काम करण्याची शक्ति वाढेल. जेव्हां फार झोंप घेण्यास वेळ नसेल तेव्हां शिथिलीकरणानें विश्रान्ति घेतां येऊन वेळेची बचत करतां येईल. तसेंच यामुळें एखाद्या महत्वाच्या विषयावर एकाग्रता करण्यास सुलभ जाईल. शारीरिक श्रम करतांना ज्या भागांचा उपयोग करण्यांत येत नसेल त्यांच्या शिथिलीकरणानें बऱ्याच शक्तीची बचत होईल आणि जीं अवयवें काम करीत असतील त्यांची कार्यक्षमता वाढण्यास मदत होईल. गात्रांचें शिथिलीकरण अंशतः व संपूर्ण असें दोन्ही तऱ्हांनीं होऊं शकतें व त्याप्रमाणें त्याचे फायदे मिळतात. अंशतः करण्यांत येणारें शिथीलीकरण बरचेवर करावें लागतें. पण संपूर्ण शिथिलीकरण दिवसांतून दोन वेळां, एकदां सकाळीं व एकदा संध्याकाळीं असें करावें. यासाठीं विशेष चांगली वेळ म्हणजे झोंपी जाण्यापूर्वीची होय. या वेळीं किंवा दुसऱ्या एखादे वेळीं ज्या वेळेस हा अभ्यास करावयाचा त्या वेळेस Auto suggestion चाहि उपयोग करावा. आपल्या रोजच्या व्यायामांत संपूर्ण शिथिलीकरणाच्या अभ्यासाचा समावेश केला पाहिजे.

———

आत्मद्योतनोपचार पद्धति–(Auto suggestion)

लेखक :—रा. रामचंद्र चिंतामण भावे, बडोदें.

आत्मद्योतन हा नूतन शब्द असून तो इंग्रजी भाषेंतल्या ऑटोसजेशनचा पर्याय शब्द आहे. ह्याचा शब्दशः मराठी अर्थ पुढील प्रमाणें करतां येईल. आपण आपल्या आत्म्याला –स्वतःला सत्तापूर्वक सुचविणें, सूचना करणें, म्हणजे स्वतःची इच्छित गोष्ट स्वतःला सांगणें, अधिकारपूर्वक बजावणें हें आत्मद्योतन होय. हा आत्मद्योतनाचा ठोकळ अर्थ झाला. प्रसिद्ध फ्रेंच मानसशास्त्रज्ञ ए. डोलेन हा आपल्या Self healing by Auto suggestion ह्या आपल्या पुस्तकांत आत्मद्योतनाचे मुख्य दोन प्रकार सांगतो तर कांहीं लोक याचे तीन प्रकार पाडतात.

पहिला प्रकार स्वैच्छिक म्हणजे आपल्या इच्छेप्रमाणें अथवा ज्ञानाप्रमाणें स्वयंमनाला गोष्ट अगर कल्पना सुचविणारें आत्मद्योतन हा होय. स्वतःची खुशी अगर इच्छा नसतांहि, बाहेरच्या कोणत्याहि गोष्टीचा अगर विचाराचा संबंध येतांच आपल्या मनास परस्पर जें सूचन अगर द्योतन मिळतें त्यास अनैच्छिक आत्मद्योतन असें म्हणतात. हा दुसरा प्रकार होय. तिसरा प्रकार या दोन प्रकारांचें मिश्रण आहे. त्यांत दुसऱ्या माणसानें दिलेल्या सूचनेवर पूर्ण विश्वास ठेऊन त्याप्रमाणें स्वतः केलेल्या द्योतनामुळें जो लाभ होतो तो होय.

आपण आपल्याच मनाकडून उपचार करवून घेणें म्हणजेच आत्मद्योतनोपचार करणें होय. ही पद्धति जरी अमेरिकन दिसत असली तरी ती आमच्या योगविद्येच्या प्रमुखांगाची चिंतनीय शाखा आहे. " मन करारे प्रसन्न, सर्व सिद्धीचें कारण " अशी तुकाराम महाराजांनीं आणि ' मन एव मनुष्याणां कारणं बंधमोक्षयोः ' अशी भगवान श्रीकृष्णांनीं या मनाच्या अद्‌भुत सामर्थ्याची प्रशंसा केली आहे. श्रीसमर्थ रामदासांचा मनोबोध सुप्रसिद्धच आहे. पण आपल्याकडे सर्व गोष्टींचा परमार्थाकडे उपयोग करून घेण्याची प्रवृत्ति असल्यामुळें या सर्वांचा परमार्थज्ञानांत समावेश झाला आहे. पण आत्मप्राप्तीसाठीं खटपट करणारांनीं निरोगी व बलवान शरिराची उपेक्षा करून चालणार नाहीं, इतकेंच नव्हे तर ' नायमात्मा बलहीनेन लभ्यः ' या उपनिषद् वाक्याकडे लक्ष जाणें आवश्यक झालें आहे. परमार्थप्रवणतेच्या नांवाखालीं आपण शारीरिक ऱ्हास करून घेऊं नये. इतकेंच नव्हें तर मोक्षप्राप्तीसाठीं उत्तम शरिराची आवश्यकता आहेच. पण ऐहिक सुखप्राप्तीसाठीं तर त्याची जास्त जरूर आहे ही गोष्ट प्रामुख्यानें दरेकाच्या मनावर ठसली पाहिजे.

आत्मद्योतन हें दुसऱ्यास सांगण्याचें नसून स्वतः स्वीकारण्याचें आहे ही गोष्ट महत्वाची आहे. दुसऱ्यास बोध करून त्याचा काय परिणाम होतो हें पहाण्यापेक्षां विविक्षित कृतीनें आपणावरच त्याचा काय परिणाम होतो हें पहाणें विशेष महत्वाचें आहे. हें जें द्योतन घेणें तें नेहमीं स्वीकारात्मक (Affirmative) असावें. तें निषेधात्मक (Negative) केव्हांहि असूं नये. हिंगाचा खडा हातानें जरी टाकून दिला तरी बोटाला त्याचा दुर्गंध जसा लागतो त्याचप्रमाणें निषेधवृत्तीच्या द्योतनाचा इच्छित परिणाम होण्याऐवजीं भलताच परिणाम नकळत होत असतो. उदाहरणार्थ :—" मला संताप येत नाहीं " असें द्योतक न घेतां " मी प्रसन्न आहे " असें घ्यावें.

सुदृढ व निरोगी शरीर असावें असें सर्वांनाच वाटतें, पण ही गोष्ट आपल्या आटोक्याबाहेरची आहे अशी विकृत समजूत बऱ्याच लोकांची झालेली असते. ही समजूत घालवून आरोग्य हें नैसर्गिक असून सुदृढ शरीर बनविणें यांत अस्वाभाविकता नाहीं ही गोष्ट मनावर ठसविणें आवश्यक असतें. मी निरंतर निरोगी राहीन अशी आपल्या मनाला सतत सूचना देत गेल्यास रोगाला आपण बळी पडणार नाहीं. अशा आत्मद्योतनपर सूचनांनीं रोगी हटकून बरा होतो, पण एखादे वेळीं याचा पाहिजे तसा परिणाम झाला नाहीं तरी यापासून दुसरा कोणताहि वाईट प रिणाम होत नाहीं हें निर्विवाद आहे. " तनदुरस्ती हा माझा जन्मसिद्ध हक्क आहे " ही सूचना नेहमीं देत गेलें पाहिजे. तसेंच "मी बलवान होत चाललों आहे," " मी रोगमुक्त झालों आहे, नव्हे, रोगमुक्तता ही स्वाभाविक स्थिति मला मिळालीच पाहिजे" अशा तऱ्हेची आत्मद्योतनें व्यायाम करणारांनीं स्वतःच्या मनाला दिल्यास त्याचा सुपरिणाम नजरेस आल्याशिवाय रहात नाहीं. व्यायाम करीत असतांना आरशांत पाहून व स्मितहास्य करून पुनः पुनः या सूचनांचा श्रद्धापूर्वक उच्चार करावा म्हणजे एक दोन आठवड्यांतच आरोग्यांत कसा झपाट्यानें फरक होत आहे हें व्यायाम करणारांच्या नजरेस येईल.

माझी अंगकाठी मुळचीच अशी, माझे वडील अशक्तच होते म्हणून मीहि अशक्त आहे असें कोणी म्हणतो, तर कोणी माझा पिंड असाच, मी सशक्त होणार कसा ? असें म्हणतो. असल्या विचारसरणीमुळें जे व्यायाम करण्याचे टाळीत असतील ते आपल्या पायावर स्वहस्तेंच दगड पाडून घेत आहेत असें समजावें. ही दुर्बल विचारसरणी आत्मद्योतनानें नाहींशी करून आपल्या निसर्गसिद्ध स्थितीची मनाला जाणीव करून दिली पाहिजे आणि अशा रितीनें प्राप्त झालेल्या आत्मविश्वासानें व्यायामास सुरवात केल्यास शरीरसामर्थ्य व आरोग्य सहज प्राप्त होईल. निसर्गाला रोग व दुर्बलता मान्य नाहीं. तेव्हां निसर्गाचें आज्ञेनें चालण्याची द्योतनें मनाला सतत दिलीं गेलीं तर त्यांचा इष्ट तो परिणाम झाल्याशिवाय रहाणार नाहीं.

आत्मद्योतनोपचार म्हणजे मानसोपचाराचाच एक भाग आहे. यांत मनाला उत्तेजनपर सूचना करून त्याप्रमाणें श्रद्धापूर्वक आचरण केल्यास बऱ्याच अनिष्ट गोष्टींपासून मनुष्याला दूर रहातां येईल व आपली उन्नति करून घेतां येईल.

मानवी शरिरांत अनेक व्याधि उत्पन्न होण्याला पुष्कळ वेळेला मानसिक दुर्बलता आणि आत्मविश्वास किंवा श्रद्धा यांचा अभाव हीं मुख्य कारणें असतात.

सर्वच वेळेला हींच कारणें असतील असें नाहीं, पण अनेक वेळेला मनुष्य आपल्या मनानेंच एखाद्या गोष्टीला मोठें भयंकर स्वरूप देतो किंवा अमुक गोष्ट साध्य होणारच नाहीं अशी दृढ समजूत करून घेतो. अशा वेळीं प्रत्येकानें आपल्या मनाला चांगल्या सूचना नित्य देऊन आपली स्थिति सुधारण्याचा व आपला जन्मसिद्ध हक्क प्राप्त करून घेण्याचा प्रयत्न केल्यास यश हटकून येईल निदान नुकसान तर मुळींच होणार नाहीं. आत्मद्योतनपद्धतीचा जन्म यासाठीं असून तिचा सर्वांनीं आपल्या शारीरिक व आत्मिक उन्नतीसाठीं फायदा घ्यावा हें इष्टच आहे.

समाप्त.

विषयसूचि.